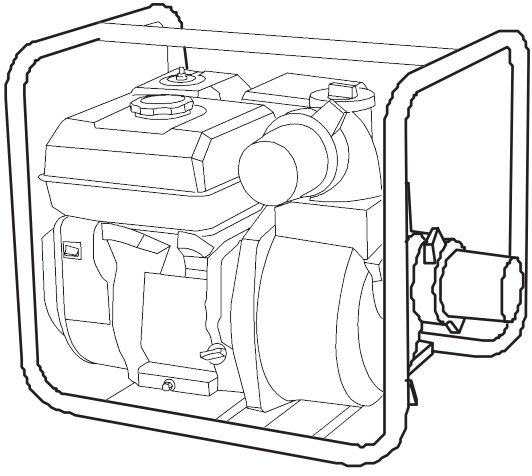
BENZA®

www.benza.es

BOMBA AGUA - WATER PUMP

1"/1,5"/2"/ 3"/4"



INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO
USE AND MAINTENANCE MANUAL

Español / Portugués / English

CE

PRÓLOGO

Gracias por escoger una bomba de agua de nuestra empresa. Conserve el manual de instrucciones para referencias futuras.

Este manual se debe considerar como una parte permanente de la bomba de agua y debería acompañar a la bomba en caso de reventa.

El manual explica cómo utilizar los modelos de bomba de agua 1", 1,5", 2", 3" y 4". Asegúrese de leerlo atentamente antes del funcionamiento, para obtener los mejores resultados. En caso de que tenga algún problema o alguna pregunta sobre la bomba, consulte al distribuidor autorizado de nuestra empresa.

Toda la información e imágenes de este manual hacen referencia a los últimos productos en el momento de publicación. En caso de que se realice alguna revisión o cambio con respecto a la información contenida en este manual, que suponga alguna diferencia con respecto al estado actual del producto, nuestra empresa lo explicará. La empresa se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento y sin previo aviso, sin por ello incurrir en ninguna obligación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización por escrito de nuestra empresa.

ÍNDICE

1. SEGURIDAD 3
2. ETIQUETA 7
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES 9
4. SISTEMA DE CONTROL 16
5. REVISIÓN PREVIA AL FUNCIONAMIENTO 19
6. FUNCIONAMIENTO 24
7. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR 29
8. PARADA DEL MOTOR 32
9. MANTENIMIENTO 34
10. ALMACENAMIENTO 39
11. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 41
12. DIAGRAMA ELÉCTRICO 43
13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 44

1. SEGURIDAD

La bomba de agua de nuestra empresa ha sido diseñada para proporcionar un funcionamiento seguro y fiable siempre y cuando se utilice de acuerdo con las instrucciones del manual. Lea y comprenda el manual de instrucciones antes de utilizar la bomba de agua. En caso contrario, podría sufrir heridas o dañar el equipo.

Mensajes de seguridad

Tanto su seguridad como la seguridad de terceras personas son muy importantes. En este manual, así como en la bomba de agua y el motor, hemos colocado mensajes de seguridad importantes. Lea atentamente estos mensajes.

Etiqueta de seguridad: en la bomba de agua y el motor.

Un mensaje de seguridad: le avisa sobre posibles peligros que podrían dañarle a Ud. o a otras personas. Cada mensaje de seguridad va precedido por un símbolo de alerta de seguridad ⚠ y por una de las siguientes palabras: AVISO, CUIDADO, NOTA. Esto significa:

⚠WARN NG AVISO:

Puede resultar GRAVEMENTE o incluso MORTALMENTE HERIDO si no sigue las instrucciones.

⚠CAUTA ON CUIDADO:

Puede resultar HERIDO si no sigue las instrucciones.

NOTICE NOTA:

Su bomba de agua, así como otros elementos, podrían resultar dañados si no sigue las instrucciones.

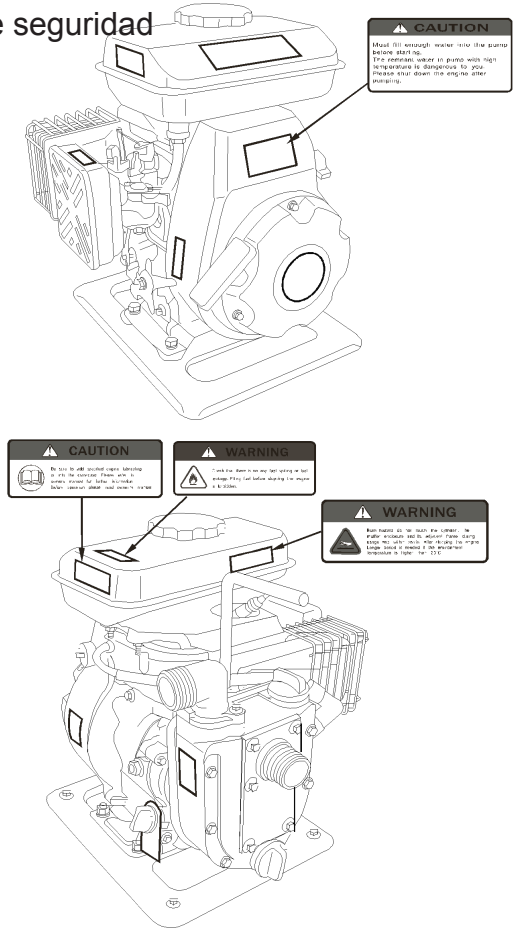
1) Instrucciones de seguridad

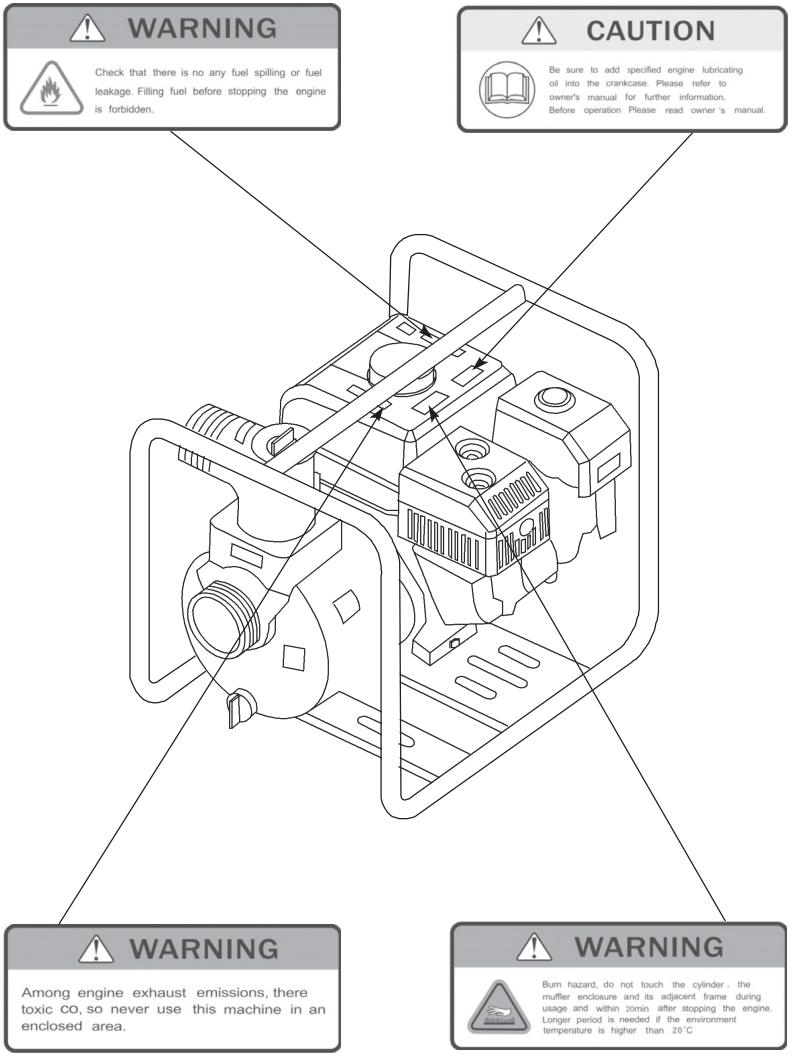
Las bombas de agua limpia y las bombas de alta presión han sido diseñadas únicamente para el bombeo de agua limpia.
Las bombas de aguas residuales tienen la capacidad de transmitir sólidos suaves en un diámetro de 25,4mm.
Las bombas de productos químicos se usan para transmitir ácidos débiles y bases (PH4-11), líquidos de alta temperatura de ignición y aguas marinas.

Las bombas de residuos filtrados son adecuadas para el bombeo de aguas residuales con hasta un 50% de residuos, con una capacidad de hasta 25,4mm de diámetro.
Para evitar el riesgo de incendios y proporcionar una ventilación adecuada, mantenga la bomba a una distancia mínima de un metro de paredes de edificios y otros equipos durante su funcionamiento. No coloque objetos inflamables cerca de la bomba ni rellene el depósito de combustible con gasolina antes del transporte a larga distancia.
El silenciador se calienta mucho durante el funcionamiento y sigue estando caliente durante un rato después de apagar el motor. No toque el silenciador cuando esté caliente. Deje que el motor se enfríe antes de almacenar la bomba de agua en un lugar interior.
La gasolina es muy inflamable y explosiva. No fume en la zona de llenado del depósito ni en la zona de almacenamiento de combustible.
Coloque la bomba sobre una superficie firme y plana. Si la bomba se inclina o vuelca, puede que el combustible se derrame.
Llene el depósito en una zona bien ventilada y con el motor parado, en un lugar destinado a llenar el depósito o a almacenar combustible. En caso de derrames, limpie inmediatamente. Después de llenar el depósito, cierre bien el depósito de combustible y enrosque el tapón.
Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que se puede acumular hasta niveles peligrosos en lugares cerrados. La inhalación de monóxido de carbono puede producir inconsciencia o incluso la muerte.
Para evitar dañar el equipo o herir a alguien, no desenrosque el tapón con el motor funcionando.

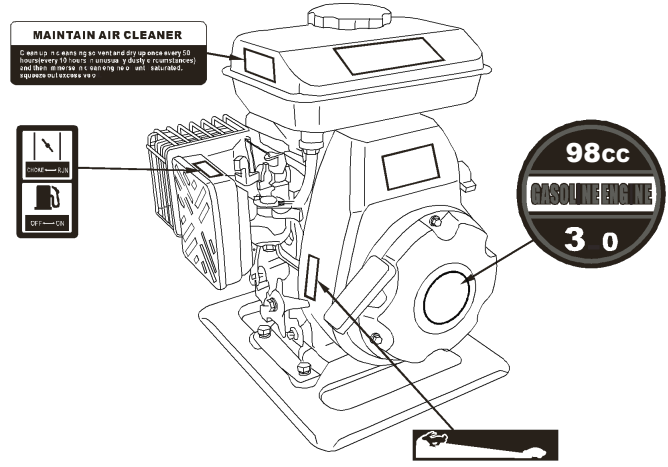
Mantenga a los niños y a las mascotas lejos de la zona de funcionamiento, para evitar que se quemen si tocan los componentes calientes del motor. Está prohibido utilizar la máquina en un ambiente potencialmente explosivo.

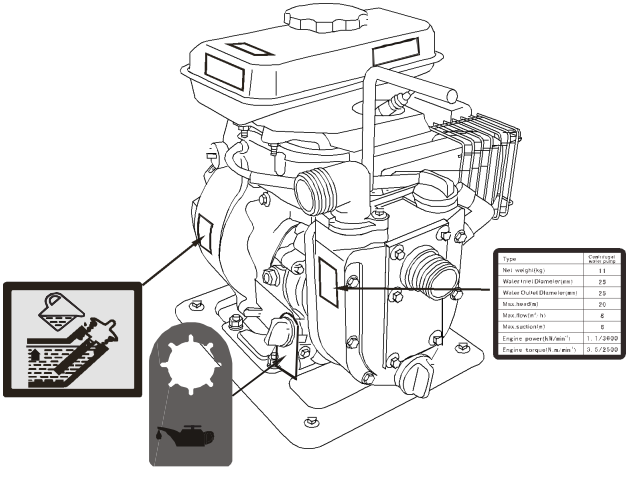
2) Etiqueta de seguridad

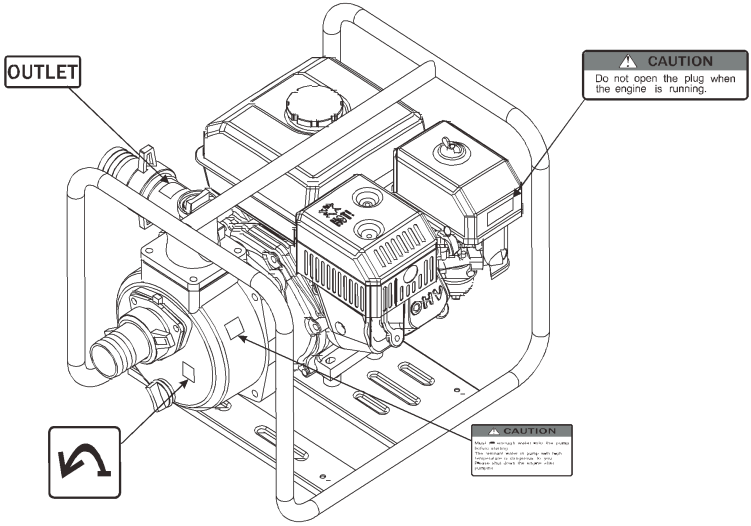

CAUTION
Must fill enough water into the pump before start up.
The remnant water in pump with high temperature is dangerous to you.
Please shut down the engine after pumping.
CAUTION
WARNING
WARNING

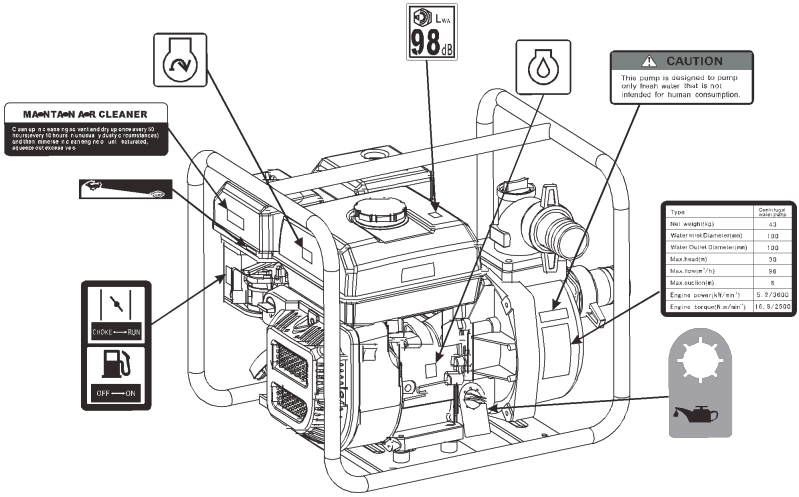

WARNING
Check that there is no any fuel spilling or fuel leakage. Filling fuel before stopping the engine is forbidden.
CAUTION
Be sure to add specified engine lubricating oil into the crankcase. Please refer to owner's manual for further information. Before operation Please read owner 's manual.
WARNING
Among engine exhaust emissions, there toxic CO, so never use this machine in an enclosed area.
WARNING
Burn hazard, do not touch the cylinder, the muffler enclosure and its adjacent frame during usage and within 20min after stopping the engine. Longer period is needed if the environment temperature is higher than 20°C

2. ETIQUETA


MAINTAIN AIR CLEANER
CHOKE
RUN
OFF
ON
98cc
GASOLINE ENGINE
3 0


Type
Net weight(kg)
Water Inlet Diameter(pin)
Water Outlet Diameter(pin)
Max.head(m)
Max.flow(m³/h)
Max.suction(m)
Engine power(kW/min⁻¹)
Engine torque(N.m/min⁻¹)

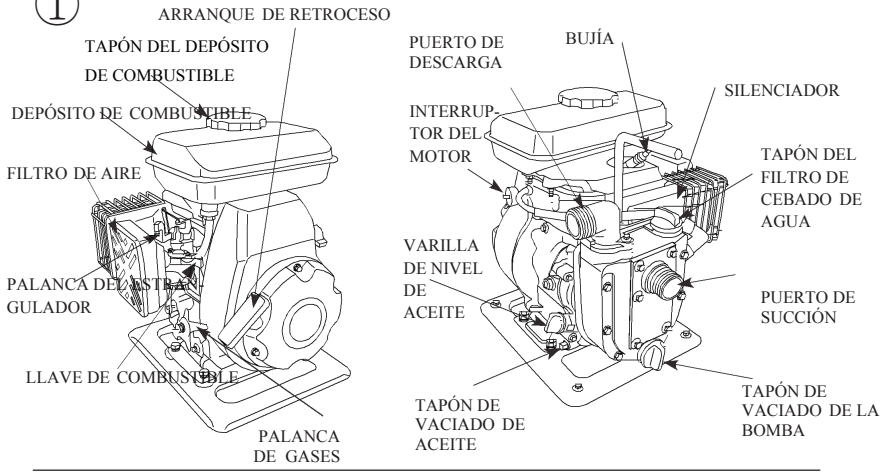

OUTLET
CAUTION
Do not open the plug when the engine is running.
CAUTION


98dB
CAUTION
This pump is designed to pump only fresh water that is not intended for human consumption.
MAINTAIN AIR CLEANER
CHOKE — RUN
OFF — ON
Type
Net weight(kg)
Water inlet Diameter(mm)
Water Outlet Diameter(mm)
Max.head(m)
Max.flow(m³/h)
Max.suction(m)
Engine power(kW/min⁻¹)
Engine torque(N.m/min⁻¹)

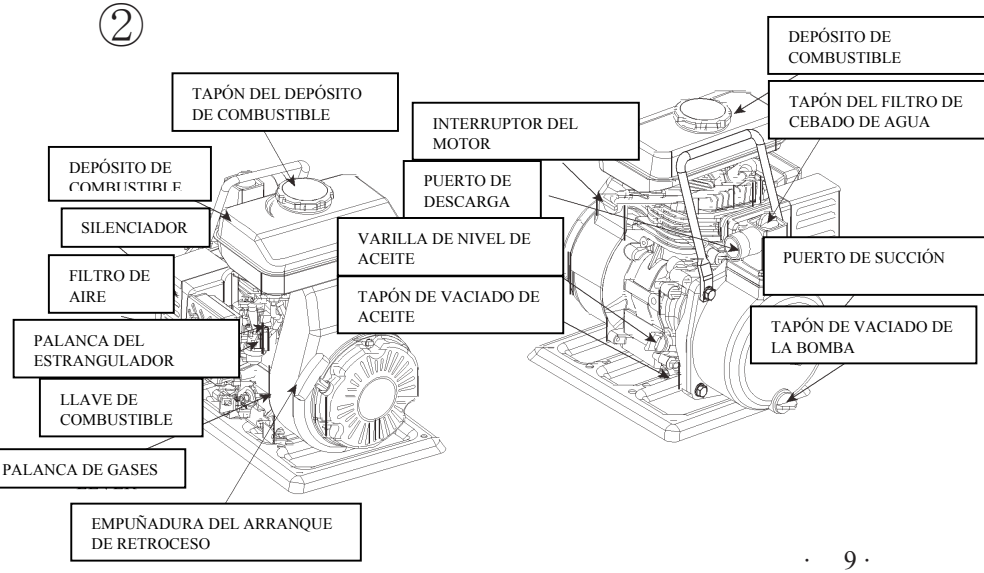
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

BOMBA DE AGUA LIMPIA DE 1"

①

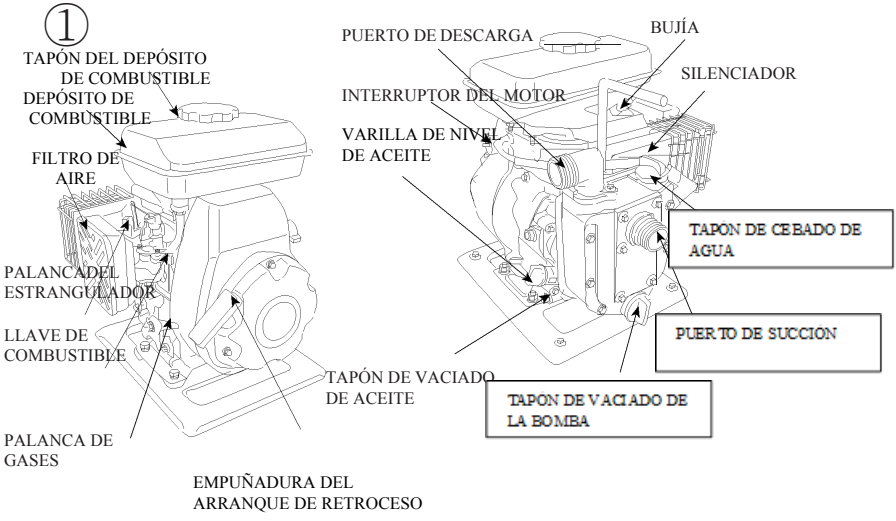


②

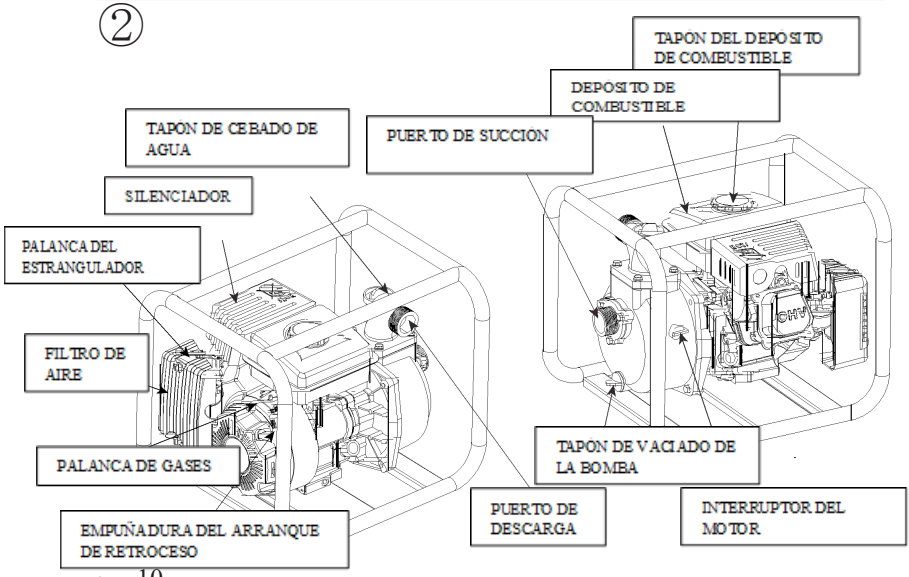


BOMBA DE AGUA LIMPIA DE 1,5"

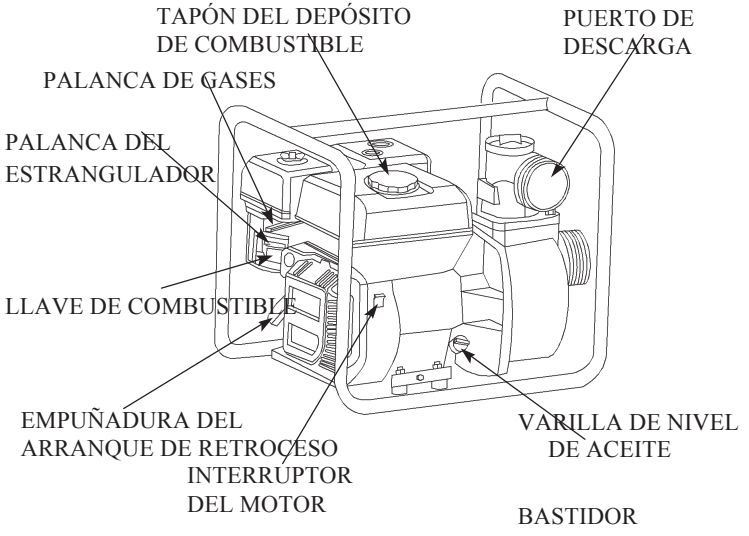
①

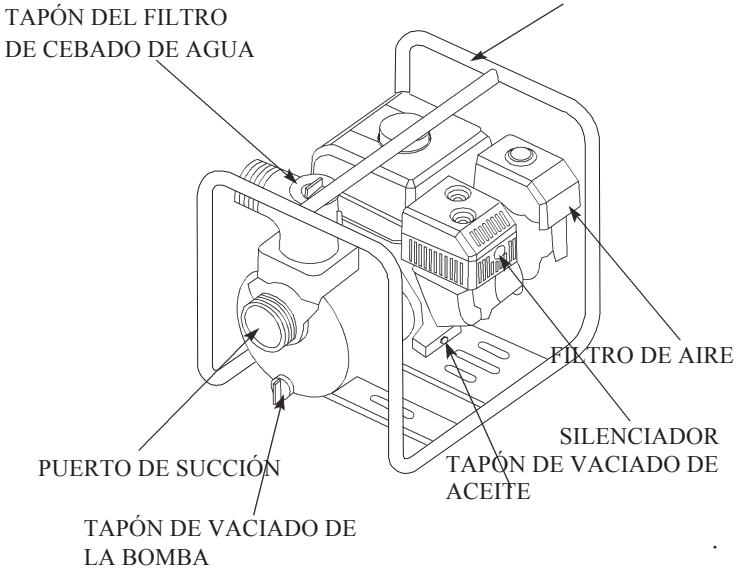


②

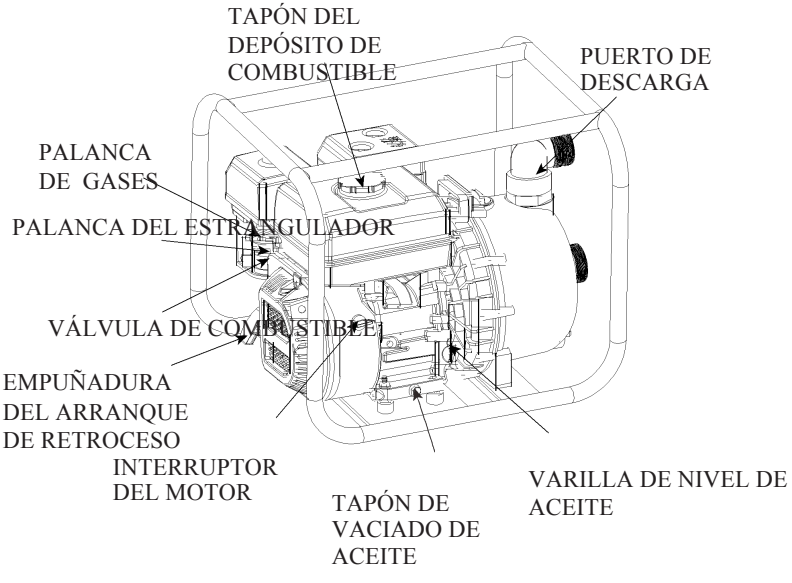


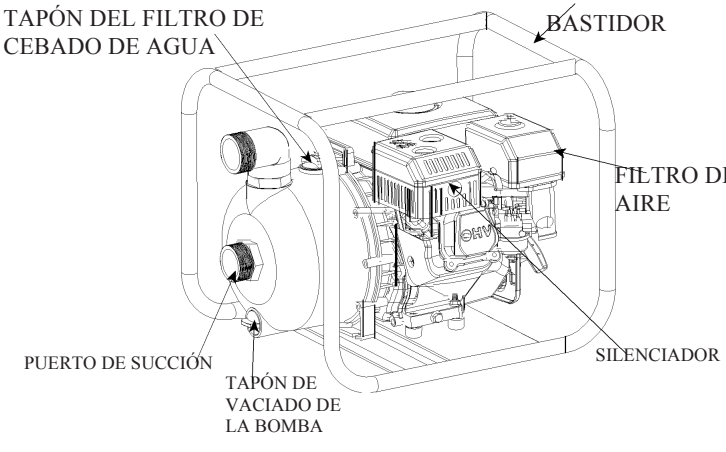
BOMBA DE AGUA LIMPIA DE 2"/3"/4"



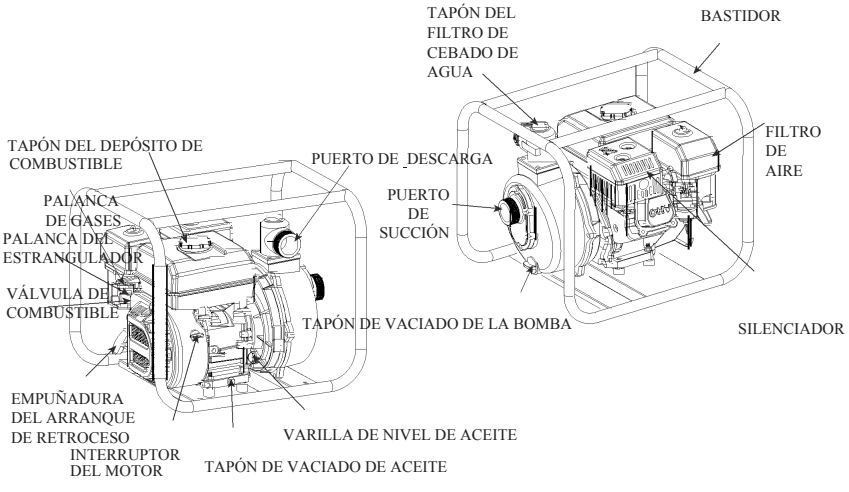


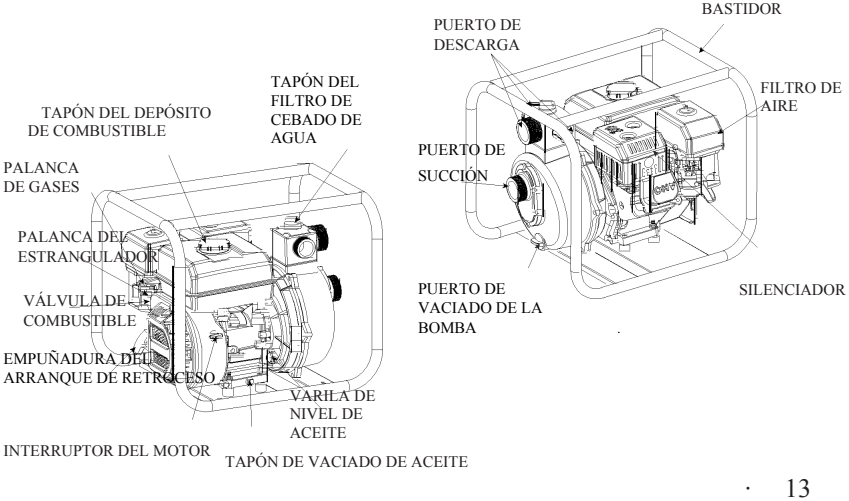
BOMBA DE PRODUCTOS QUÍMICOS



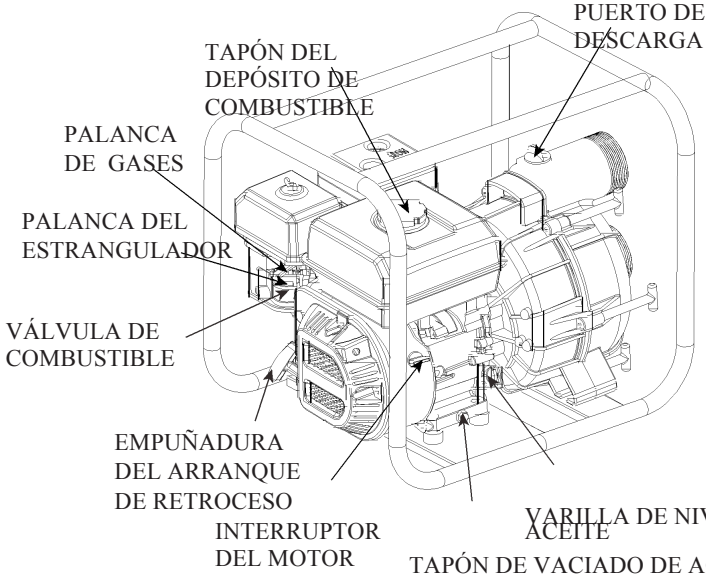


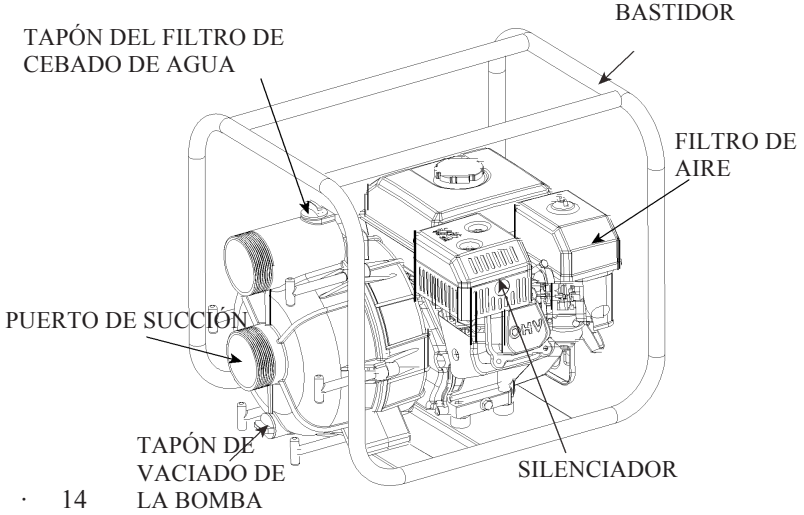
BOMBA DE ALTA PRESIÓN (las ilustraciones son un ejemplo de la bomba de alta presión de 2")



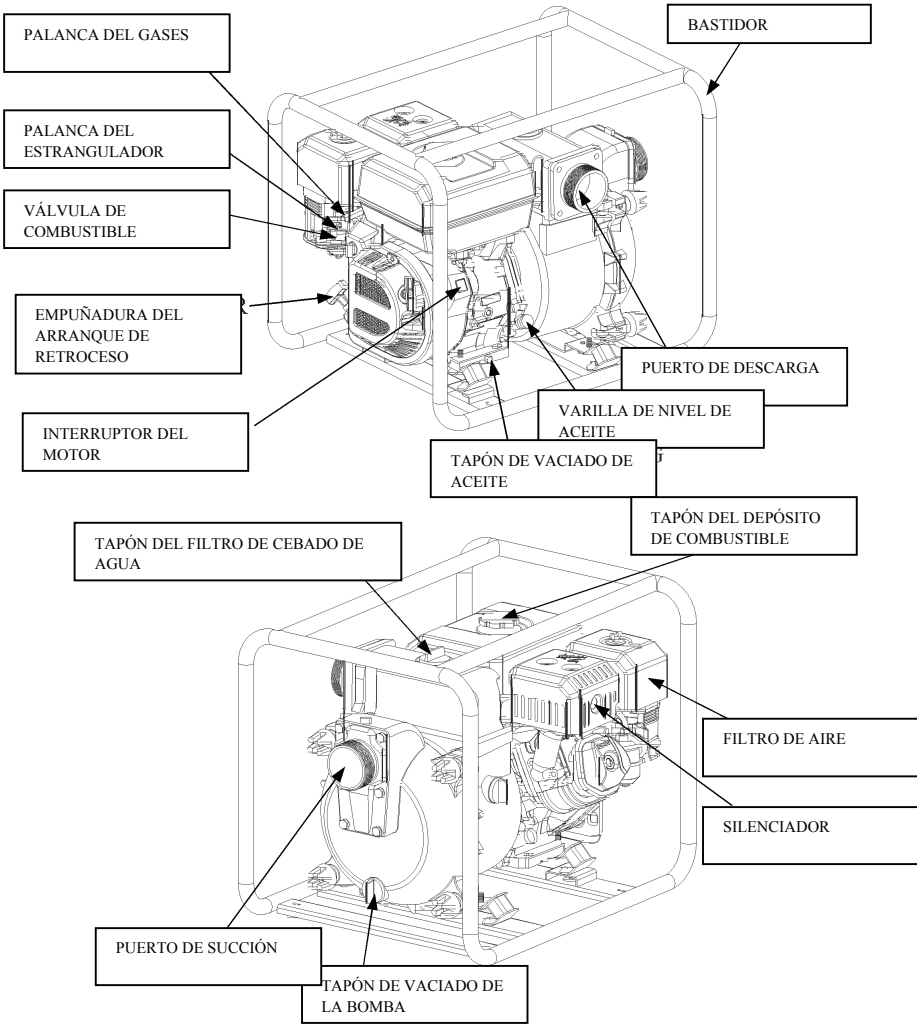


BOMBA DE AGUAS RESIDUALES





BOMBA DE RESIDUOS FILTRADOS



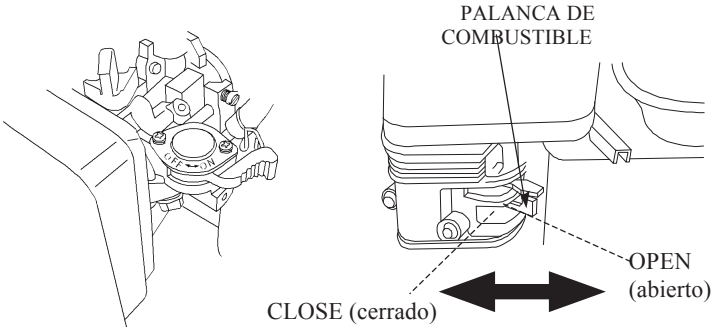
4. SISTEMA DE CONTROL

Antes de trabajar con la bomba de agua de nuestra empresa, lea atentamente y entienda el manual de instrucciones para familiarizarse con el funcionamiento de cada mando. Sepa cómo actuar y qué hacer en una situación de emergencia.

1) Palanca de combustible

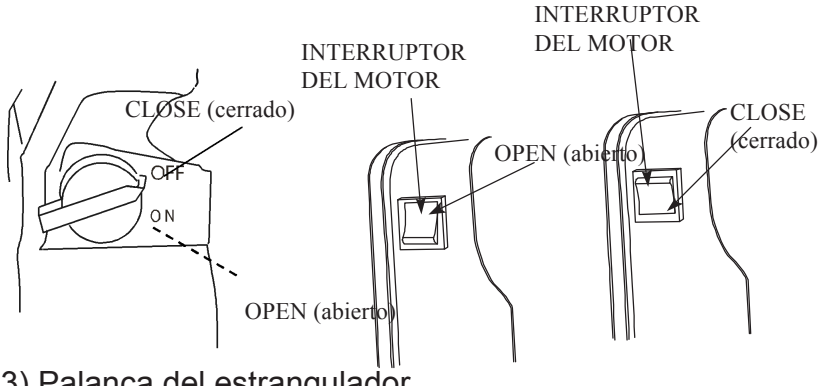
La palanca de combustible se emplea para hacer fluir el combustible que va desde el depósito hasta el carburador. Coloque la palanca de combustible en la posición "OPEN" (abierto).

Cuando el motor no esté en marcha, coloque la palanca de combustible en la posición "CLOSE" (cerrado).



2) Interruptor del motor

El interruptor del motor se usa para abrir o cerrar el circuito de arranque: para poner en marcha el motor, coloque el interruptor del motor en la posición "OPEN" (abierto). Colóquelo en la posición "CLOSE" (cerrado) para parar el motor.

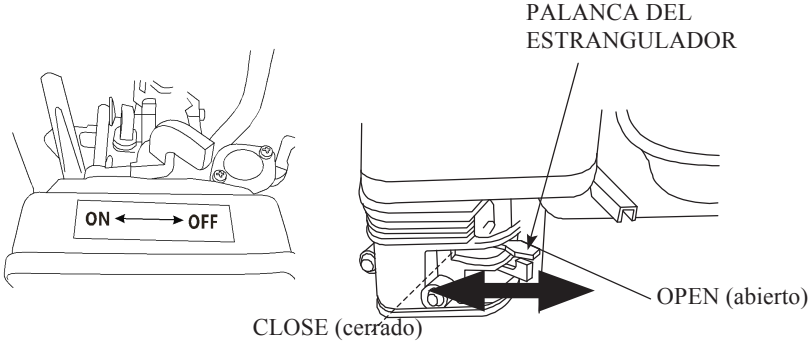


3) Palanca del estrangulador

La palanca del estrangulador se usa para abrir y cerrar el estrangulador del carburador.

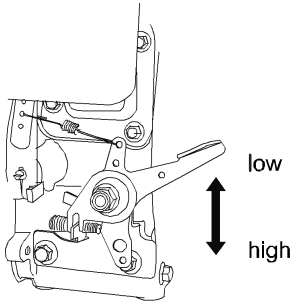
Para el arranque en frío, coloque la palanca del estrangulador en la posición "CLOSE" (cerrado).

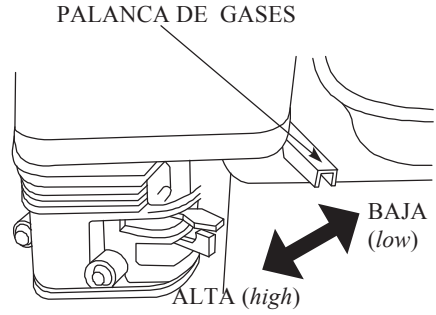
Para el funcionamiento normal o el arranque en caliente, coloque la palanca del estrangulador en la posición "OPEN" (abierto).



4) Palanca de gases

Ajuste la palanca de gases para cambiar la velocidad del motor, y ajustar así la descarga de agua. Para una mayor descarga de agua, coloque la palanca de gases en la posición HIGH (alta); para una menor descarga, coloque la palanca de gases en la posición LOW (baja).



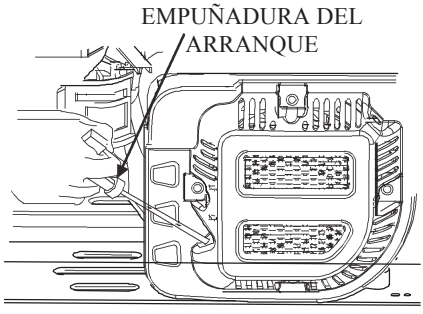


5) Arranque de retroceso

Para poner el motor en marcha, tire del arranque de retroceso.

NOTICE NOTA:

No deje que la empuñadura de la cuerda de arranque retroceda hacia el motor. Llévela con cuidado para no dañar el arranque.



5. REVISIÓN PREVIA AL FUNCIONAMIENTO

Para su seguridad y para maximizar la vida útil de su equipo, es muy importante que dedique unos minutos a comprobar el estado de la bomba antes de ponerla en marcha. Antes de trabajar con la bomba, asegúrese de solucionar cualquier problema que surja o de hacer que el distribuidor autorizado lo solucione.

⚠WARN NG AVISO:

El mantenimiento incorrecto de la bomba o la no solución de los problemas antes del funcionamiento podría causar averías que podrían herir gravemente al usuario.

Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas venenoso. Evite inhalar los gases de escape. Nunca encienda el motor en un garaje cerrado o en una zona sin ventilación. Para evitar el riesgo de incendios, mantenga la bomba a una distancia mínima de 1m de paredes de edificios y otros equipos durante su funcionamiento. No coloque objetos inflamables cerca del motor.

Antes de comenzar con las comprobaciones previas al funcionamiento, asegúrese de que la bomba esté sobre una superficie plana y el interruptor de arranque en la posición "OFF" (apagado).

1) Revisión rutinaria

Realice una inspección visual alrededor de la bomba y por debajo de ella por si hubiera fugas de aceite o gasolina. Elimine la suciedad o los restos, especialmente alrededor del silenciador del motor y del arranque de

retroceso.

Compruebe si hay signos de deterioro.

Compruebe que todos los tornillos, tuercas, pernos, conectores de mangueras y abrazaderas estén apretados.

2) Revisión de las mangueras de succión y de descarga

Compruebe el estado general de las mangueras. Antes de conectarlas a la bomba, asegúrese de que el estado de las mangueras es adecuado para el funcionamiento. Recuerde que la manguera de succión debe ser de un material reforzado para evitar que se atasque.

Compruebe que el estado de la arandela de sellado del conector de la manguera de succión sea bueno.

Compruebe que los conectores y abrazaderas de la manguera estén bien instalados.

Asegúrese de que el estado del filtro sea bueno y de que esté instalado en la manguera de succión.

3) Revisión del aceite del motor

NOTICE NOTA:

Coloque el motor sobre una superficie plana y compruebe el nivel de aceite.

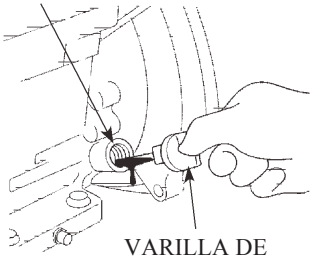
1) Saque el tapón de llenado de aceite y limpie con un paño la varilla de nivel.

2) Compruebe el nivel de aceite introduciendo la varilla en el cuello de llenado sin enroscarla.

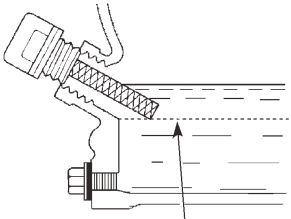
3) Si el nivel es bajo, añada el aceite recomendado hasta la marca superior de la varilla medidora.

4) Después de llenarlo, no se olvide de colocar de nuevo y enroscar bien la varilla de nivel.

ORIFICIO DE LLENADO DE ACEITE



VARILLA DE NIVEL DE ACEITE



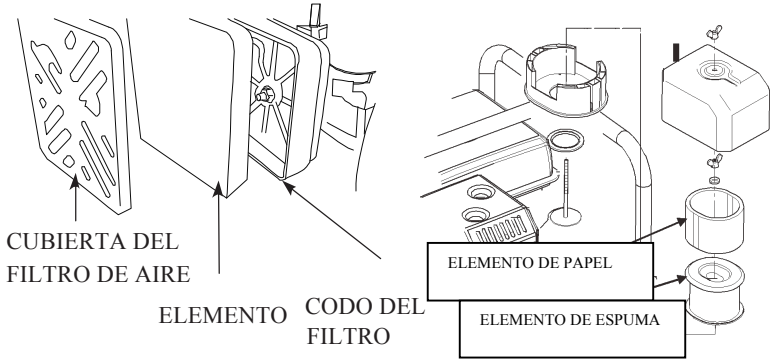
MARCA INFERIOR DE ACEITE

NOTICE NOTA:

Si el nivel de aceite del motor está por debajo de la marca inferior durante el funcionamiento, el motor se deteriorará.

4) Revisión del filtro de aire

Un filtro de aire sucio entorpecerá el flujo de aire hacia el carburador, reducirá el rendimiento del motor y, por tanto, reducirá el rendimiento de la bomba de agua. Por ello, compruebe a menudo el filtro de aire.



Desatornille la tuerca de palomilla y quite la carcasa del filtro. Si el elemento filtrante está sucio, límpielo; si está dañado, sustitúyalo por uno nuevo. Si se trata de un filtro de aire de baño de aceite, compruebe la capacidad de aceite.

Reinstale el filtro de aire a la inversa y atornille la palomilla.

NOTICE NOTA:

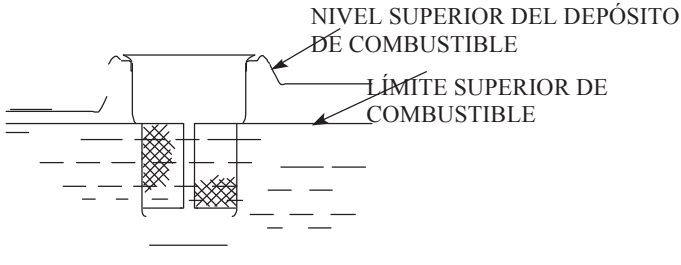
El montaje debe ser correcto. Nunca ponga en marcha la bomba de agua sin el filtro de aire o con un filtro dañado, pues así el motor sufriría un desgaste prematuro.

5) Revisión del combustible

Antes de cada puesta en marcha, compruebe el nivel de aceite del motor con la bomba de agua parada y sobre una superficie plana. Desatornille el tapón del depósito de combustible y compruebe el nivel de combustible. Si el nivel es demasiado bajo, añada combustible, atornille el tapón del depósito y apriételo bien después de llenarlo.

NOTICE NOTA:

El nivel de combustible no puede sobrepasar la marca del filtro de combustible (nivel máximo).



Llene en una zona bien ventilada. Si el motor ha estado en marcha, debe enfriarse antes de rellenar combustible.

NOTICE NOTA:

El combustible puede deteriorar la pintura y el plástico. Tenga cuidado de no derramar combustible cuando rellene el depósito.

6) Recomendaciones sobre combustible

Utilice gasolina con un índice de octanos de ≥90.

Recomendamos la gasolina sin plomo porque produce menos depósitos en el motor y en la bujía, además de prolongar la vida útil del sistema de escape.

Nunca utilice gasolina o una mezcla de combustible/aceite muy antigua o contaminada. Evite que entre agua o polvo en el depósito de combustible.

6. FUNCIONAMIENTO

1) Precauciones para un funcionamiento seguro

Para utilizar con seguridad y sacar el máximo rendimiento de esta bomba, debe entender totalmente su funcionamiento y tener un mínimo de práctica con sus mandos.

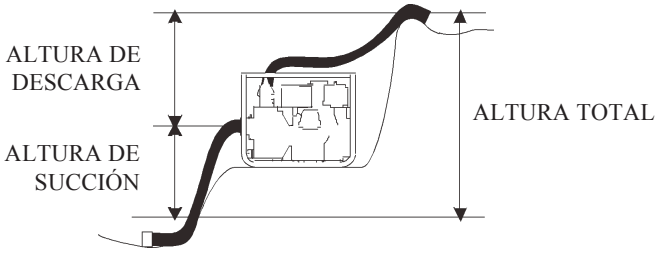
Antes de utilizar la bomba por primera vez, revise los apartados "Instrucciones de seguridad" (consulte la página 4) y "REVISIÓN PREVIA AL FUNCIONAMIENTO" (consulte la página 18).

Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que se puede acumular hasta niveles peligrosos en lugares cerrados. La inhalación de monóxido de carbono puede producir inconsciencia o incluso la muerte.

2) Colocación de la bomba

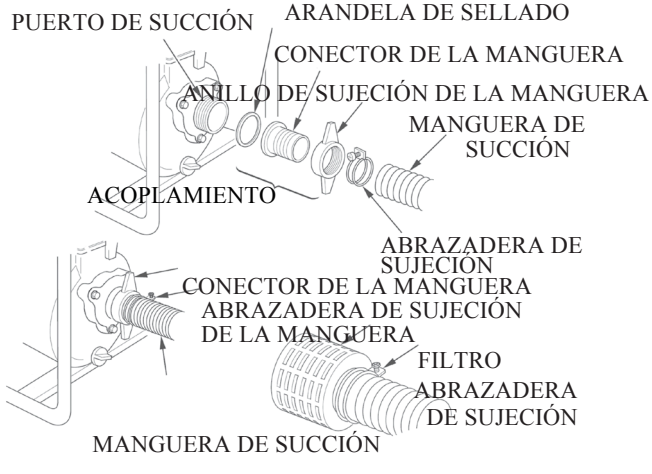
Para el mejor rendimiento de la bomba, colóquela cerca del nivel de agua y utilice mangueras de la longitud adecuada. Así la bomba podrá proporcionar los mejores resultados con el menor tiempo de autocebado.

Cuanto mayor sea la altura de carga, menor será el rendimiento de la bomba. La altura, el tipo y el tamaño de las mangueras de succión y descarga pueden afectar también al rendimiento de la bomba. Minimizar la altura de succión (colocando la bomba cerca del nivel de agua) es igualmente importante para reducir el tiempo de autocebado.



3) Instalación de la manguera de succión

Utilice la manguera y el conector de la manguera disponible en el mercado, y la abrazadera proporcionada junto con la bomba, para instalar la succión, y apriete el perno. Sujete firmemente la manguera de succión para que no se mueva.



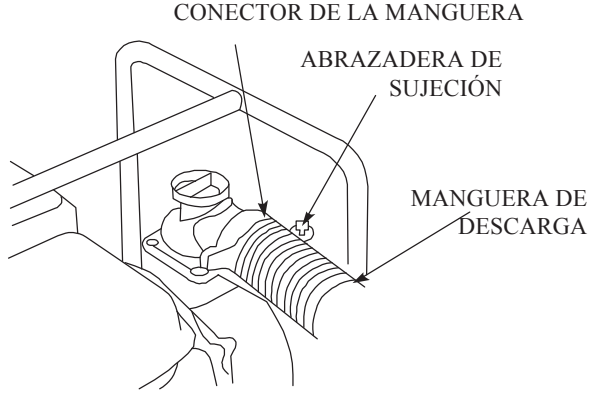
La longitud de la manguera debe ser mayor que la del puerto de succión de agua. La dimensión mínima de la manguera debe ser la siguiente:

bomba de agua de 1": 25mm
bomba de agua de 1,5": 40mm
bomba de agua de 2": 50 mm
bomba de agua de 3": 80 mm
bomba de agua de 4": 100 mm

Utilice una abrazadera de sujeción para sujetar firmemente el conector de la manguera a la succión y evitar fugas de aire o agua. Compruebe que el estado de la arandela de sellado del conector de la manguera sea bueno.
Instale el filtro (proporcionado con la bomba) en el otro extremo de la manguera de succión y sujételo con una abrazadera de sujeción. El filtro evitará que la manguera se atasque o se dañe por la suciedad.

4) Instalación de la manguera de descarga

Utilice la manguera y el conector de la manguera disponible en el mercado, y la abrazadera proporcionada junto con la bomba, para instalar la descarga, y apriete el perno. Sujete firmemente la manguera de descarga para que no se mueva.



Se recomienda utilizar una manguera corta de gran diámetro para reducir la fricción del líquido y mejorar el rendimiento de la bomba.

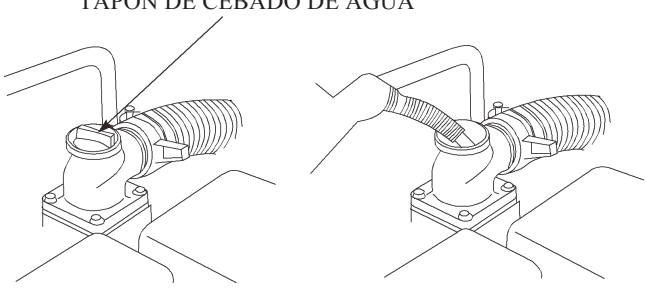
Apriete firmemente la abrazadera de sujeción de la manguera para evitar que la manguera de descarga se desconecte a alta presión.

5) Cebado de la bomba

Antes de poner en marcha el motor, asegúrese de llenar la bomba de agua: desatornille el tapón de cebado y llene totalmente la bomba con agua limpia. Para evitar daños en el equipo y en las personas, no desatornille el tapón de cebado durante el funcionamiento de la bomba. Reinstale el tapón de cebado y apriételo bien después del llenado.

NOTICE NOTA:

Un funcionamiento de la bomba en seco destrozará el sellado de la bomba. Si ha trabajado con la bomba en seco, pare el motor inmediatamente y deje que la bomba se enfríe antes de rellenarla.



6) Funcionamiento a altitudes elevadas

A una altitud elevada, la mezcla estándar de aire y combustible del carburador será excesivamente rica. La potencia de salida disminuirá, mientras que el consumo de combustible aumentará. También es muy probable que la mezcla de aire y combustible ensucie la bujía y dificulte el arranque.

Se puede mejorar el rendimiento del motor instalando un inyector de combustible principal de un diámetro más pequeño en el carburador y reajustando el tornillo de mezcla. Si va a utilizar siempre el motor a altitudes de más de 1.000 metros sobre el nivel del mar, deje que el distribuidor autorizado de nuestra marca realice este ajuste del carburador.

A pesar de tener un carburador adecuado, la potencia del motor se reducirá en un 3,5% aproximadamente por cada 300 metros de aumento de altitud. Si no se ajusta el carburador, el efecto negativo de la altitud en la potencia del motor podría aumentar.

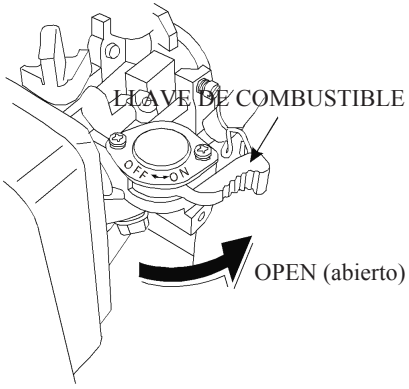
NOTICE NOTA:

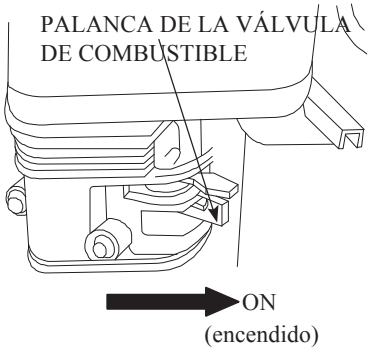
Si un carburador preparado para funcionar a elevadas altitudes se instala en un motor indicado para una altitud inferior, la mezcla pobre de aire y combustible hará que la potencia de salida del motor sea menor, calentándolo en exceso y ocasionando averías graves.

7. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

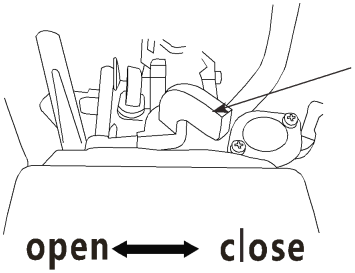
1) Desenrosque el tapón de cebado y llene la bomba con agua limpia hasta que vierta (la bomba de agua debe estar en una superficie plana).

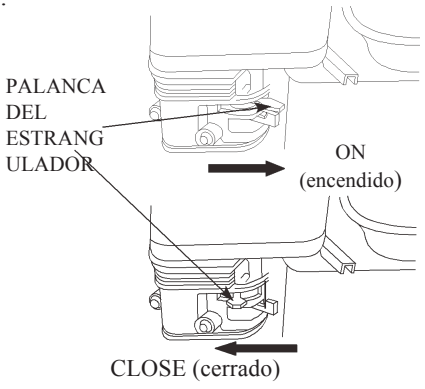
2) Coloque la palanca de combustible en la posición "ON" (encendido).



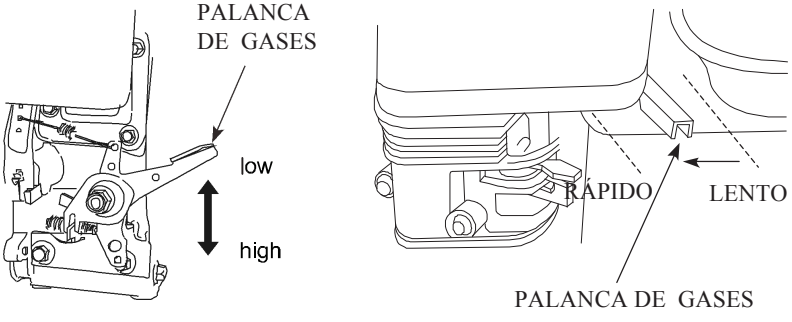


3) Para realizar un arranque en frío, coloque la palanca del estrangulador en la posición "CLOSE" (cerrado).

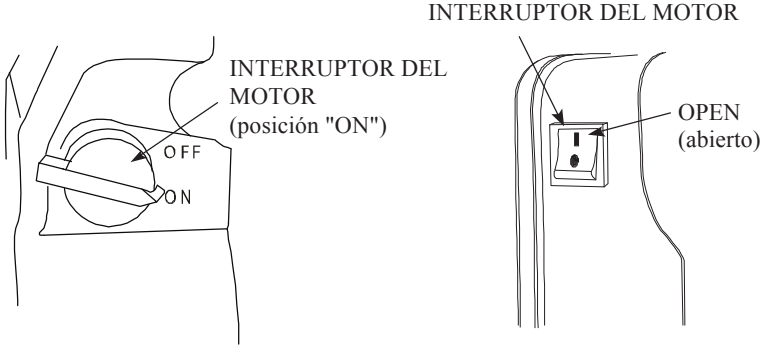




4) Aleje la palanca de gases de la posición "SLOW" (lento) sobre un tercio de su recorrido hacia la posición "FAST" (rápido).



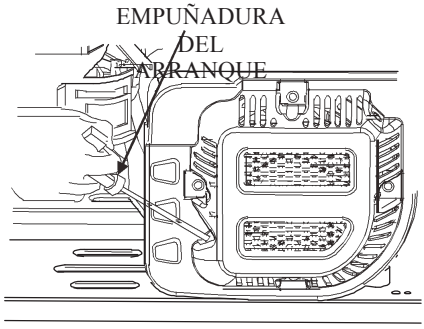
5) Coloque el interruptor del motor en la posición "ON" (encendido).



6) Tire de la cuerda de arranque ligeramente hasta notar una resistencia; entonces tire con fuerza.

NOTICE NOTA:

No deje que la cuerda de arranque retroceda hacia el motor. Llévela con cuidado para no dañar el arranque.



7) Si se ha colocado la palanca del estrangulador en la posición CLOSED para arrancar el motor, muévala poco a poco hacia la posición OPEN, a medida que el motor se vaya calentando.

ON (encendido)

8) Ajuste de la velocidad del motor

Tras la puesta en marcha de motor, coloque la palanca de gases en la posición FAST para el autocebado, y compruebe la salida de la bomba.

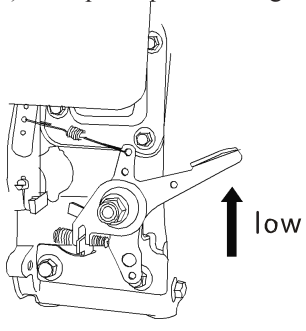
La salida de la bomba se controla ajustando la velocidad del motor: si se mueve la palanca de gases hacia la posición FAST la producción aumentará, y si se mueve hacia SLOW la producción de la bomba disminuirá.

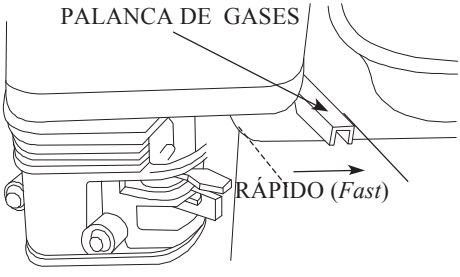
8. PARADA DEL MOTOR

Para una parada de emergencia del motor, sólo tiene que colocar el interruptor del motor en la posición "OFF" (apagado).

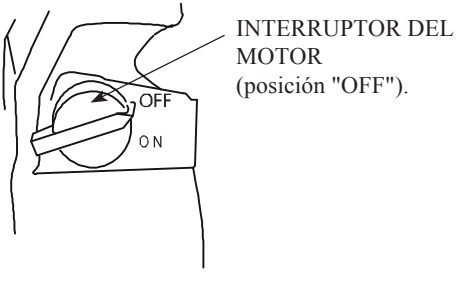
En condiciones normales, proceda de la siguiente forma:

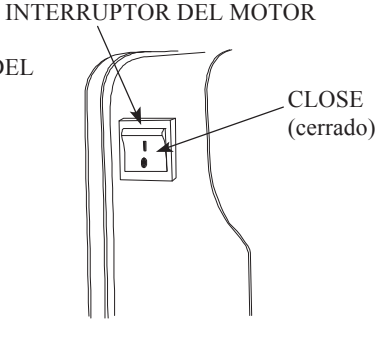
1) Coloque la palanca de gases en la posición "SLOW" (lento).



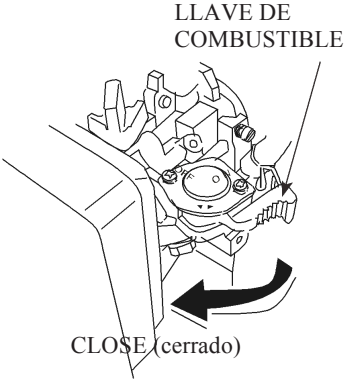


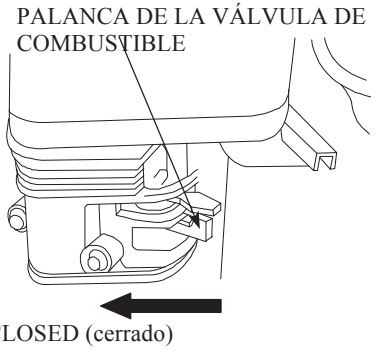
2) Apague el interruptor del motor: Coloque el interruptor del motor en la posición "OFF" (apagado).





3) Coloque la palanca de la válvula de combustible en la posición OFF (apagado). Coloque la válvula de combustible en la posición "OFF" (apagada).





Después del uso, quite el tapón de vaciado de la bomba y drene la cámara de la bomba. Quite el tapón de llenado y llene la cámara de la bomba con agua limpia. Deje que el agua salga de la cámara de la bomba, y entonces reinstale el tapón de llenado y el de vaciado.

9. MANTENIMIENTO

Un buen mantenimiento es esencial para un funcionamiento seguro, rentable y sin problemas. También ayudará a reducir la contaminación atmosférica.

El calendario de mantenimiento se aplica a las condiciones normales de funcionamiento. Si va a trabajar con la bomba en condiciones adversas, como carga siempre alta o en temperaturas elevadas, o si la va a usar en ambientes muy húmedos o polvorientos, el distribuidor autorizado le asesorará en función de sus necesidades y uso particular.

1) Calendario de mantenimiento

INTERVALO DE SERVICIO REGULAR		En cada uso	El primer mes o 20 h	Cada 3 meses o 50 h	Cada 6 meses o 100 h	Cada año o 300 h
Aceite del motor	Compruebe el nivel de aceite	□				
	Sustituir		□		□	
Filtro de aire	Revisar	□				
	Limpiar			□(1)		
Cubeta de sedimentos	Limpiar				□	
Bujía	Limpiar				□	Sustituir
Separación de la válvula	Reajustar					□(2)
Cabeza del cilindro	Lavar	Cada 300 h (2)				
Depósito de combustible y filtro	Lavar	Cada 2 años (2)				
Tubo de combustible	Sustituir	Cada 2 años (2)				
Turbina	Revisar					□(2)

Espacio de la turbina	Revisar					□(2)

(1) Realizar el mantenimiento más frecuentemente si se trabaja con la bomba en ambientes muy polvorientos.

(2) El mantenimiento de estos elementos debe realizarlo un distribuidor autorizado de nuestra empresa.

WARN NG AVISO:

Un mantenimiento incorrecto, o la no resolución de un problema antes del funcionamiento, podrían causar una avería que podría desencadenar graves lesiones o incluso la muerte. Realice siempre las revisiones y tareas de mantenimiento recomendadas en este manual de instrucciones y según los intervalos recomendados.

2) Cambio del aceite del motor

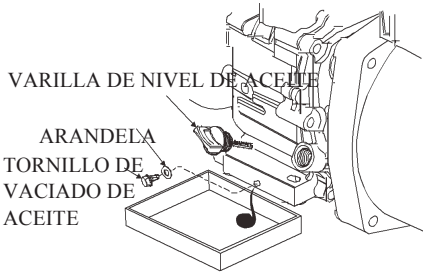
Drene el aceite usado con el motor caliente. El aceite caliente se drena rápida y totalmente.

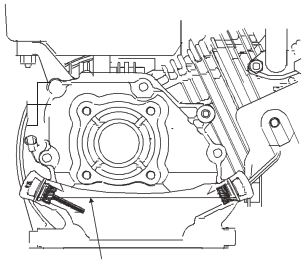
1. Coloque un recipiente adecuado debajo del motor para recoger el aceite usado, a continuación quite el tapón de llenado de aceite, la varilla de nivel y el tapón de vaciado.

2. Deje que el aceite usado se drene completamente antes de reinstalar el tapón de vaciado y apretarlo firmemente.

Tire el aceite de motor usado de forma que no contamine el medio ambiente. Le sugerimos llevar el aceite usado en un recipiente sellado al punto limpio o al distribuidor autorizado. No lo tire a la basura, al suelo o al alcantarillado.

3. Con el motor sobre una superficie plana, rellene hasta el límite superior con el aceite recomendado.





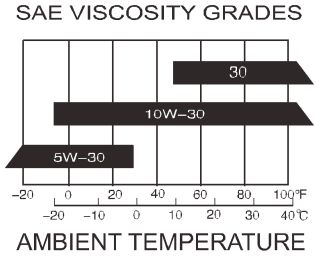
4. Reinstale la varilla de nivel y apriétela.

CAUTA ON CUIDADO:

El aceite de motor usado puede provocar cáncer de piel si se deja repetidamente en contacto con la piel durante períodos prolongados. Si bien es bastante improbable a menos que maneje aceite usado a diario, sigue siendo recomendable lavarse bien las manos con agua y jabón inmediatamente después de manejar el aceite usado.

3) Recomendaciones sobre el aceite del motor

El aceite del motor es uno de los factores principales que afectan al funcionamiento del motor y a la vida útil del equipo. Los aceites sin detergente para motores de dos tiempos dañarán el motor, por lo que no son recomendados.



Aceite recomendado:

Aceite para motores a 4 tiempos de gasolina

Grados de viscosidad SE, SF según la clasificación API o SAE10W-30, que equivale al grado SG. Por supuesto, puede escogerlo en función de la temperatura local.

Rango operativo recomendado para esta bomba: -5℃ hasta 40℃.

4) Mantenimiento del filtro de aire

Un elemento filtrante sucio impedirá el paso del aire al carburador, lo que reducirá el rendimiento del motor. Si va a utilizar la bomba en zonas muy polvorientas, limpie el filtro de aire más regularmente que lo especificado en la tabla de mantenimiento.

NOTICE NOTA:

Nunca ponga el motor en marcha sin filtro de aire o con un filtro dañado. En caso contrario, el motor se desgastará rápidamente.

Desatornille la tuerca de palomilla y quite la carcasa. Desatornille la otra palomilla y quite el elemento filtrante.

1. Lave el elemento con detergentes de uso doméstico y agua caliente (o disolventes no inflamables o con elevado punto de inflamación) y séquelo.
2. Empápelo bien con aceite de motor limpio hasta que se sature. Exprima el exceso de aceite.
3. Limpie la parte inferior del filtro de aire, carcasa y relleno de goma. Evite que el polvo penetre en el conducto hacia el carburador.
4 Reinstale el filtro de aire y atornille la palomilla.

5) Mantenimiento de la bujía

Bujías recomendadas: NGK BP6ES o equivalentes.

NOTICE NOTA: **Un modelo erróneo podría dañar el motor.**

1. Quite el capuchón de la bujía y limpie la suciedad alrededor de la base de la bujía.
2. Utilice la llave de bujías para quitar la bujía.
3. Mida la separación de la bujía con un calibre de espesores. Si el electrodo o el aislante están dañados, sustituya la bujía.

Corrija según sea preciso doblando con cuidado el electrodo lateral. El espacio debe ser de: 0,70-0,80 mm.

4. Compruebe que la junta de la bujía esté en buen estado. Para evitar dañar las roscas de la cabeza del cilindro, apriete cuidadosamente la bujía a mano.
5. Cuando la bujía haya tocado la arandela, apriétela con una llave de bujías y comprima la arandela.

-- Si se usa una bujía nueva, realice medio giro más después de la compresión de la junta.

-- Si se reinstala la bujía usada, realice 1/8 - 1/4 de giro más.

6. Reinstale el capuchón de la bujía.

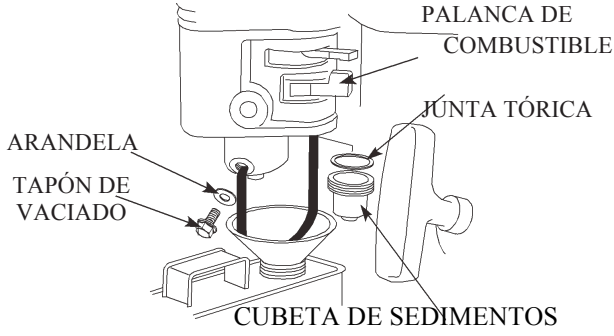
10. ALMACENAMIENTO

1) Quite el tapón de cebado y el de vaciado, rellene la cámara con agua limpia y coloque de nuevo los tapones de cebado y vaciado. Después de la parada del motor, deje que enfríe durante un mínimo de media hora, y después limpie con un chorro de agua y seque todas las superficies exteriores.

NOTICE AVISO:

El agua a presión puede entrar en el filtro y en el silenciador, incluso en el cilindro por el conducto de aire, lo que podría provocar deterioros y daños. Por lo tanto, esta operación sólo se puede realizar después de la parada y enfriamiento.

2) Quite el tapón de vaciado del carburador y la cubeta de sedimentos, y a continuación abra la palanca de combustible. Drene completamente el combustible del carburador y del depósito, y después instale nuevamente la cubeta de sedimentos y el tapón de vaciado y apriételos.



3) Cambie el aceite del motor.

4) Eche una cucharada (5-10 cc) de aceite de motor limpio en el cilindro.

Haga girar el motor varias revoluciones para distribuir el aceite en el cilindro. Reinstale la bujía.

5) Tire despacio de la cuerda de arranque hasta notar una resistencia. Durante este proceso, las válvulas de entrada y salida permanecen cerradas para evitar que la mezcla entre en la cabeza del cilindro. A continuación, deje que la cuerda de arranque regrese a su posición despacio.
6) Repare el esmalte dañado y aplique una fina capa de lubricante en las zonas más propensas al óxido.
7) Coloque una lona protectora antipolvo sobre la bomba de agua y almacénela en la zona ventilada.

11. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1) Motor

EL MOTOR NO ARRANCA	CAUSA	SOLUCIÓN
Compruebe los mandos	Válvula de combustible en la posición OFF.	Coloque la válvula de combustible en ON. (encendido)
	Estrangulador abierto.	Coloque la palanca del estrangulador en CLOSED (cerrado) a no ser que el motor esté caliente.
	Interruptor del motor en OFF.	Coloque el interruptor del motor en ON (encendido).
Compruebe el combustible.	No hay combustible.	Rellene.
	Combustible en mal estado, bomba almacenada sin mantenimiento o sin drenar la gasolina o abastecida con gasolina en mal estado.	Drene el depósito de combustible y el carburador, rellene con gasolina nueva.
Desmonte e inspeccione Bujía	Bujía agarrotada o espaciado incorrecto.	Ajuste el espaciado o sustituya por una bujía nueva.
	Bujía mojada por el combustible (motor inundado).	Drene y reinstale la bujía, arranque el motor con la palanca de gases en la posición FAST (rápido).
Contacte con nuestro distribuidor autorizado para que realice el mantenimiento.	Filtro de combustible atascado, funcionamiento erróneo del carburador, funcionamiento erróneo del arranque, válvulas bloqueadas, etc.	Sustituya o repare.

EL MOTOR NO TIENE SUFICIENTE POTENCIA	CAUSA	SOLUCIÓN

Compruebe el elemento filtrante del filtro de aire	Elemento atascado.	Limpie o sustituya el elemento.
Compruebe el combustible.	Combustible en mal estado.	Drene el depósito de combustible y el carburador, rellene con gasolina nueva.
Contacte con nuestro distribuidor autorizado para que realice el mantenimiento.	Filtro de combustible atascado, funcionamiento erróneo del carburador, funcionamiento erróneo del arranque, válvulas bloqueadas, etc.	Sustituya o repare.

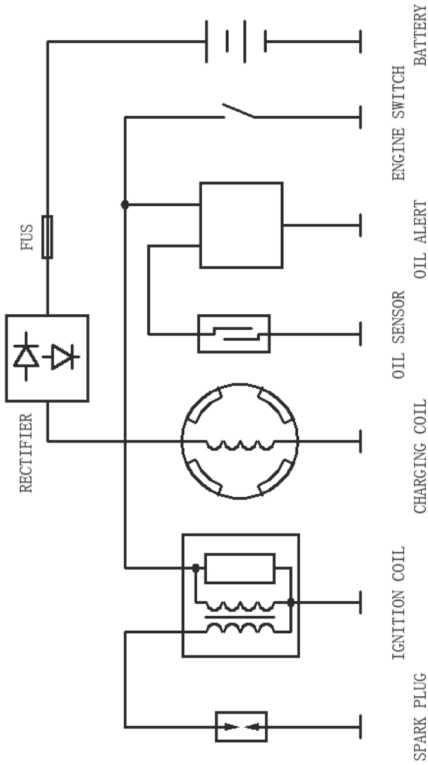
2) Bomba de agua

NO HAY SALIDA DE LA BOMBA	CAUSA	SOLUCIÓN
Compruebe la cámara de la bomba	Bomba no cebada.	Llene la bomba.
Compruebe la manguera de succión.	Manguera atascada, cortada o pinchada.	Sustituya la manguera.
	El filtro no está totalmente cubierto de agua.	Hunda el filtro y el extremo de la manguera de succión totalmente en el agua.
	Fuga de aire en el conector.	Sustituya la arandela de sellado si falta o si está deteriorada. Apriete el conector y la arandela de sujeción de la manguera.
	Filtro atascado.	Limpie la suciedad del filtro.
Mida la distancia de succión y de descarga	Distancia excesiva.	Recoloque la bomba y las mangueras para reducir la distancia.
Compruebe el motor	El motor no tiene suficiente potencia.	Consulte "El motor no tiene suficiente potencia"

SALIDA POBRE DE LA BOMBA	CAUSA	SOLUCIÓN
Compruebe la manguera de succión	Manguera atascada, cortada o deteriorada, demasiado larga, o diámetro demasiado pequeño.	Sustituya la manguera.
	El filtro no está totalmente cubierto de agua.	Hunda el filtro y el extremo de la manguera de succión totalmente en el agua.
	Fuga de aire en el conector.	Sustituya la arandela de sellado si falta o si está deteriorada. Apriete el conector y la arandela de sujeción de la manguera.

Compruebe la manguera de descarga	Manguera deteriorada, demasiado larga o diámetro demasiado pequeño.	Sustituya la manguera de descarga.
Mida las distancias de succión y de descarga	Distancia incorrecta.	Recoloque la bomba y las mangueras para reducir la distancia.
Compruebe el motor	El motor no tiene suficiente potencia.	Consulte "El motor no tiene suficiente potencia"

12. DIAGRAMA ELÉCTRICO



Inglés	Español
Rectifier	Rectificador
Fuse	Fusible
Spark plug	Bujía
Ignition coil	Bobina de ignición
Charging coil	Bobina de carga
Oil sensor	Sensor de aceite
Oil alert	Alerta de aceite
Engine switch	Interruptor del motor
Battery	Batería

13. SPECIFICATIONES TÉCNICAS

ELEMENTO	MODELO	Bomba de agua limpia 1" (1)	Bomba de agua limpia 1" (2)	Bomba de agua limpia 1,5" (1)	Bomba de agua limpia 1,5" (2)	Bomba de agua limpia 2"	Bomba de agua limpia 3"
Bomba de agua	Longitud (mm)	335	385	335	465	477	500
	Anchura (mm)	285	285	285	380	395	395
	Altura (mm)	380	375	380	405	411	446
	Peso seco (kg)	11	11	12	19,5	26,5	29
	Diámetro del puerto de succión	25mm (1 pulg)	25mm (1 pulg)	40mm (1,5 pulg)	40mm (1,5 pulg)	50mm (2 pulg)	80mm (3 pulg)
	Diámetro del puerto de descarga	25mm (1 pulg)	25mm (1 pulg)	40mm (1,5 pulg)	40mm (1,5 pulg)	50mm (2 pulg)	80mm (3 pulg)
	Altura de succión (máximo) (m)	4	ilegible	Ilegible	ilegible	8	8
	Altura total (máximo) (m)	7	20	Ilegible	20	25	Ilegible
	Capacidad de descarga (máximo) (m^3 h)	4	8	14	Ilegible	36	50
motor	Descripción	RS100			R100	R200	
	Tipo	Refrigeración por aire, 4 tiempos, SV, monocilindro, aprobación EPA			Refrigeración por aire, 4 tiempos, OHV, monocilindro, aprobación EPA		
	Cilindrada (cc)	97,7			98	196	
	Potencia (kW 3600rpm)	1			1,8	Ilegible	
	Capacidad del depósito de combustible (l)	1,5			2	Ilegible	
	Capacidad del aceite de motor (l)	0,3			0,35	0,5	

ELEMENTO	MODELO	Bomba de agua limpia 4"	Bomba de alta presión 1,5" (1 impulsor)	Bomba de alta presión 1,5" (doble impulsor)	Bomba de alta presión 2" (1 impulsor)	Bomba de alta presión 2" (impulsor

						doble)
Bomba de agua	Longitud (mm)	610	500	500	500	500
	Anchura (mm)	430	395	395	395	395
	Altura (mm)	537	446	446	446	446
	Peso seco (kg)	45	27	27,5	29	29,5
	Diámetro del puerto de succión	100mm (4 pulg)	40	40	50	50
	Diámetro del puerto de descarga	100mm (4 pulg)	40 (40/25/25)	40 (40/25/25)	50 (50/40/40)	50 (50/40/40)
	Altura de succión (máximo) (m)	8	7	7	7	7
	Altura total (máximo) (m)	30	50	80	50	80
	Capacidad de descarga (máximo) (m^3 h)	96	20	12	30	16
motor	Descripción	R270	R200		R210	
	Tipo	Refrigeración por aire, 4 tiempos, OHV, monocilindro, aprobación EPA				
	Cilindrada (cc)	270	196		212	
	Potencia (kW 3600rpm)	5,2	3,6		3,8	
	Capacidad del depósito de combustible (l)	6,7	3,6		3,6	
	Capacidad del aceite de motor (l)	1,1	0,5		0,6	

ELEMENTO	MODELO	Bomba de alta presión 2	Bomba de productos químicos 2	Bomba de aguas residuales 3	Bomba de residuos filtrados 3	
Bomba de agua	Longitud (mm)	610	500	552	688	
	Anchura (mm)	445	395	432	528	
	Altura (mm)	537	446	460	572	
	Peso seco (kg)	64	27	33	64	
	Diámetro	50	50	80	80	

	del puerto de succión					
	Diámetro del puerto de descarga	50	50	80	80	
	Altura de succión (máximo) (m)	7	7	7	7	
	Altura total (máximo) (m)	90	35	26	20	
	Capacidad de descarga (máximo) (m^3 h)	30	32	60	60	
motor	Descripción	R390	R210		R270	
	Tipo	Refrigeración por aire, 4 tiempos, OHV, monocilindro, aprobación EPA				
	Cilindrada (cc)	389	212		270	
	Potencia (kW 3600rpm)	7,2	3,8		5,2	
	Capacidad del depósito de combustible (l)	6,7	3,6		6,7	
	Capacidad del aceite de motor (l)	1,1	0,6		1,1	

.as emisiones sonoras se miden de conformidad con EN ISO 3744 y la Directiva :uropea 2005/88/CE (revisión de la Directiva Europea 2000/14/CE).

MODELO	Bomba de agua de 1”/1,5”/2”/3”	Bomba de agua de 4”
Potencia sonora (dB)	98	100

'ARÁMETROS DE AJUSTE

Separación de la bujía	0,70 – 0,80 mm
Velocidad al ralentí del motor	1600 ± 160 rpm
Separación de la válvula (en frío)	Válvula de entrada: 0,10-0,15 mm Válvula de salida: 0,15-0,20 mm

PREFÁCIO

Agradecemos ter escolhido uma bomba de água da nossa empresa.

Guarde o manual do proprietário como referência.

Este manual deve ser considerado como uma parte permanente da bomba de água, devendo permanecer com esta se mudar de proprietário. Este manual instrui o utilizador sobre como trabalhar com a bomba de água, incluindo os modelos de 1",1,5", 2", 3", e 4». Certifique-se de que o lê com atenção antes do funcionamento para obter os melhores resultados. Se surgir alguma questão ou se tiver quaisquer dúvidas acerca da bomba, consulte um revendedor autorizado da nossa empresa.

Todas as informações e diagramas deste manual são fornecidos de acordo com os produtos mais recentes à data da publicação. Se for efetuada uma revisão ou qualquer outra alteração respeitante à informação descrita neste manual, alterando ligeiramente o produto em relação ao estado atual, a nossa empresa irá explicá-lo. A nossa empresa reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer altura vem aviso e sem incorrer em qualquer obrigação. Sem autorização escrita da nossa empresa, qualquer parte desta publicação não poderá ser reproduzida.

MENSAGENS DE SEGURANÇA

1. SEGURANÇA

A bomba de água da nossa empresa foi concebida para fornecer um serviço seguro e de confiança se operada de acordo com as instruções. Leia e assimile o Manual do Proprietário antes de operar a bomba de água. Não respeitar estar indicação pode resultar em danos pessoais ou materiais.

Mensagens de segurança

A sua segurança e a segurança dos outros são muito importantes. Fornecemos mensagens de segurança importantes neste manual, bem como na bomba de água e no motor.

Leia estas mensagens atentamente.

Etiqueta de segurança - na bomba de água e motor.

Uma mensagem de segurança - alerta-o para potenciais perigos que o possam ferir ou aos outros. Cada mensagem de segurança é precedida por um símbolo de alerta de segurança e por uma de três palavras: ATENÇÃO, CUIDADO ou AVISO. Estas significam:

ATENÇÃO que PODE ser MORTO ou FICAR GRAVEMENTE FERIDO se não seguir as instruções.

CUIDADO que PODE ser FICAR FERIDO se não seguir as instruções.

AVISO que a sua bomba de água ou outra propriedade podem ficar danificadas se não seguir as instruções.

ÍNDICE

1) Instrução de Segurança

A bomba de água limpa e a bomba de alta pressão foram apenas concebidas para bombear água limpa.

A bomba de águas residuais tem a capacidade de transmitir sólidos moles dentro do diâmetro de 25,4 mm.

As bombas químicas são utilizadas para transmissão de ácido diluído e base (PH411), líquido de ignição a altas temperaturas e água do mar.

A bomba de lama é adequada para bombear água suja com até 50% de resíduos sólidos. Tem capacidade de até ao diâmetro de 25,4 mm.

Para prevenir o risco de incêndio e fornecer ventilação adequada, mantenha a bomba pelo menos a 1 metro de cada uma das paredes do edifício e de outro equipamento durante o funcionamento. Não coloque objetos inflamáveis junto à bomba e não encha o tanque de combustível com gasolina antes do transporte a longa distância.

O insonorizador aquece muito durante o funcionamento, permanecendo quente durante algum tempo após a paragem do motor. Cuidado para não tocar no insonorizador enquanto está quente. Deixe o motor arrefecer antes de armazenar a bomba de água no interior. A gasolina é altamente inflamável e explosiva. Não fume na área de reabastecimento e armazenamento de combustível.

Coloque a bomba numa superfície firme e nivelada. Se a bomba estiver inclinada ou virada, poderá ocorrer derrame de combustível.

Reabasteça o combustível numa área bem ventilada com o motor parado e em locais para reabastecer ou armazenar gasolina. Se ocorrer um derrame, limpe-o imediatamente. Após o reabastecimento, cubra bem o tanque de combustível e aparafuse-o. O escape contém gás de monóxido de carbono venenoso que pode acumular-se até níveis perigosos em áreas fechadas. Respirar monóxido de carbono pode provocar perda de consciência ou morte.

Não desaperte a tampa enquanto o motor está a funcionar para evitar danificar o equipamento e ferir pessoas.

As crianças e os animais de estimação têm de ser mantidos afastados da área de funcionamento devido à possibilidade de queimaduras provocadas por componentes quentes do motor.

É proibido colocar a máquina em funcionamento numa atmosfera potencialmente explosiva.

1. SEGURANÇA 3
2. CLASSIFICAÇÃO 7
3. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES 9
4. SISTEMA DE CONTROLO 16
5. INSPEÇÃO PRÉ-FUNCIONAMENTO 19
6. FUNCIONAMENTO 24
7. LIGAR O MOTOR 29
8. PARAGEM DO MOTOR 32
9. MANUTENÇÃO 34
10. ARMAZENAMENTO 39
11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 41
12. DIAGRAMA ELÉTRICO 43
13. ESPECIFICAÇÕES 44

1. AVISO DE SEGURANÇA

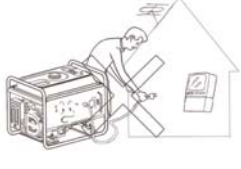
1. Norma de Segurança

Leia e assimile este Manual do Proprietário antes de operar o seu gerador. Pode ajudar a prevenir acidentes familiarizando-se com os controlos do seu gerador e respeitando procedimentos de funcionamento seguros.

Não coloque em funcionamento no interior.

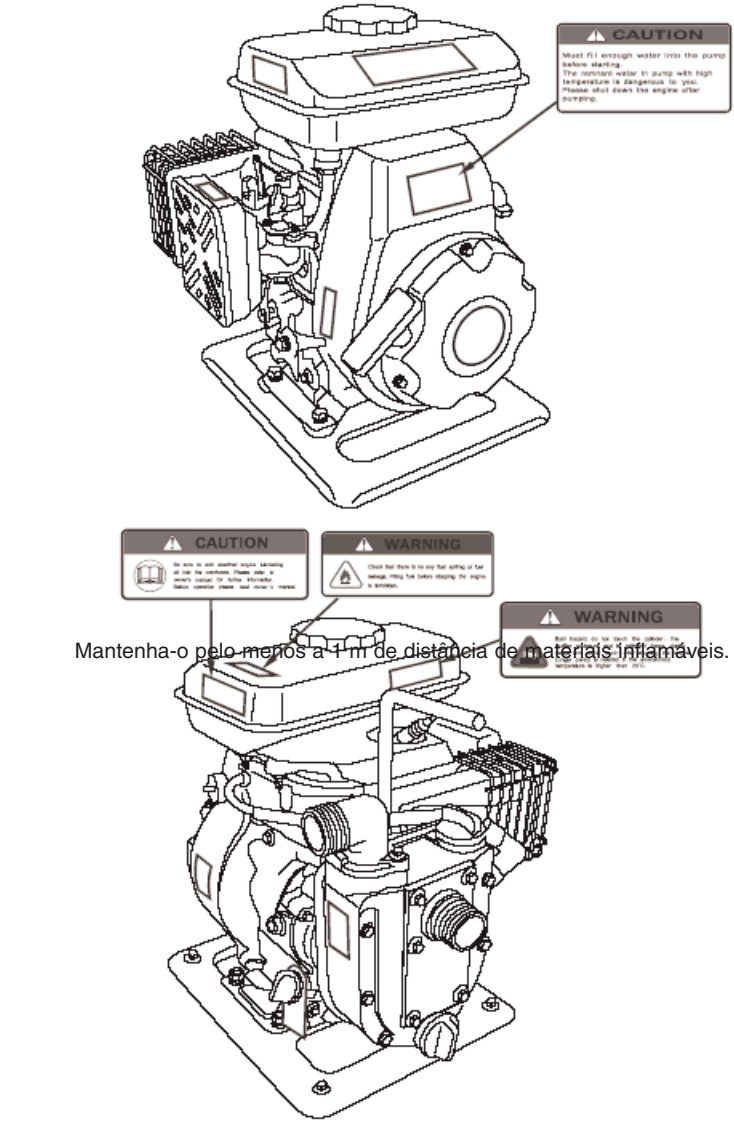
Não coloque em funcionamento em condições molhadas.

Não ligue diretamente ao fornecimento de energia doméstico

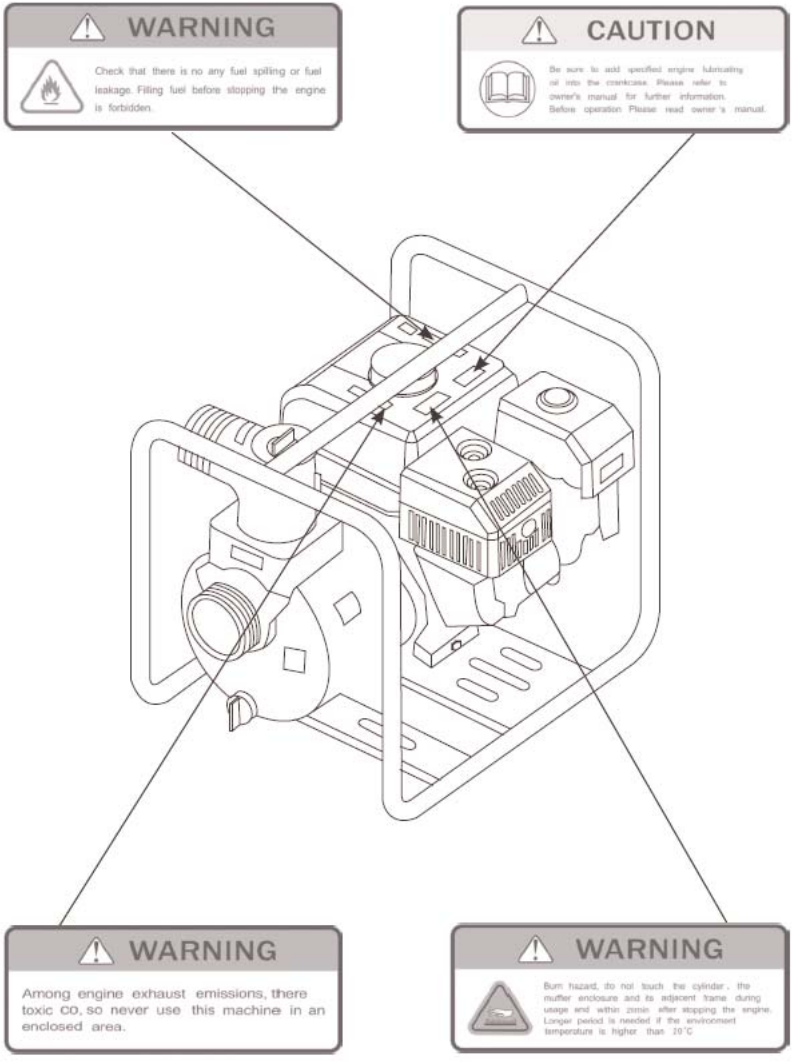


Não fume ao reabastecer.

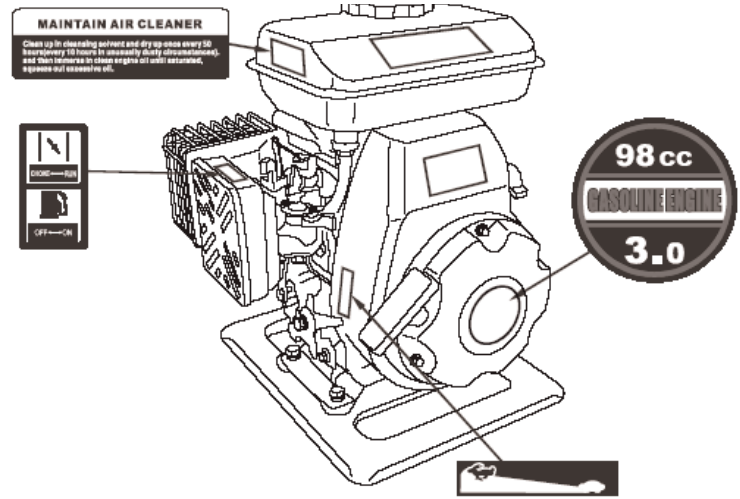
2) Etiqueta de Segurança

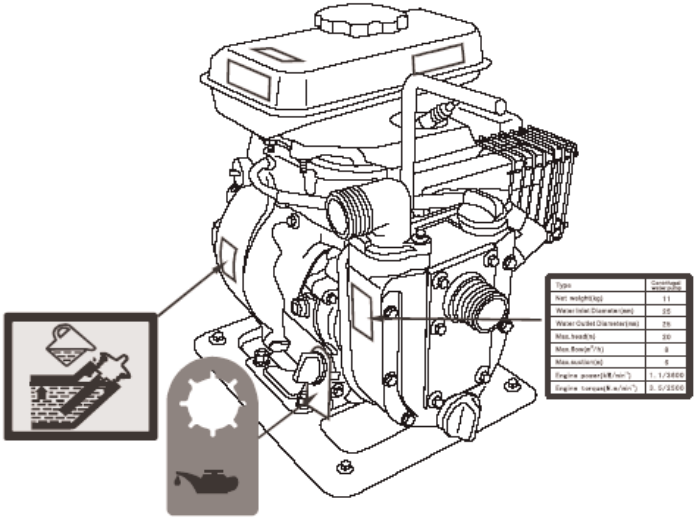


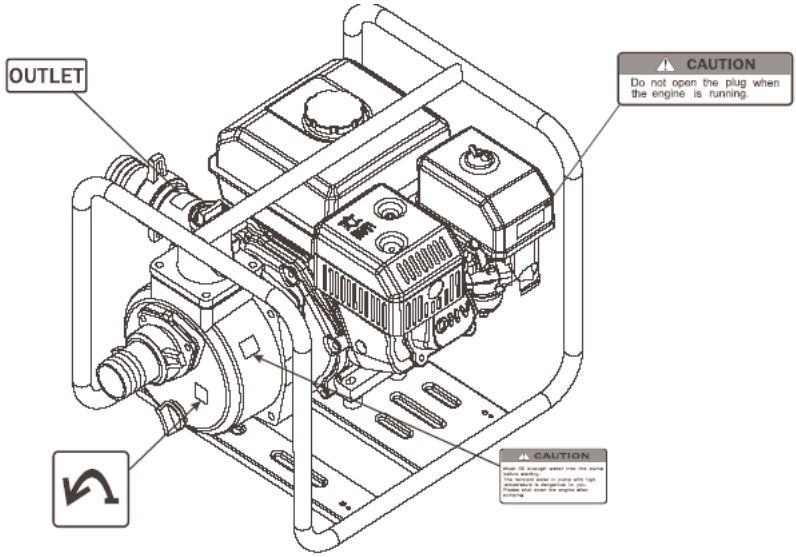
Mantenha-o pelo menos a 1 m de distância de materiais inflamáveis.

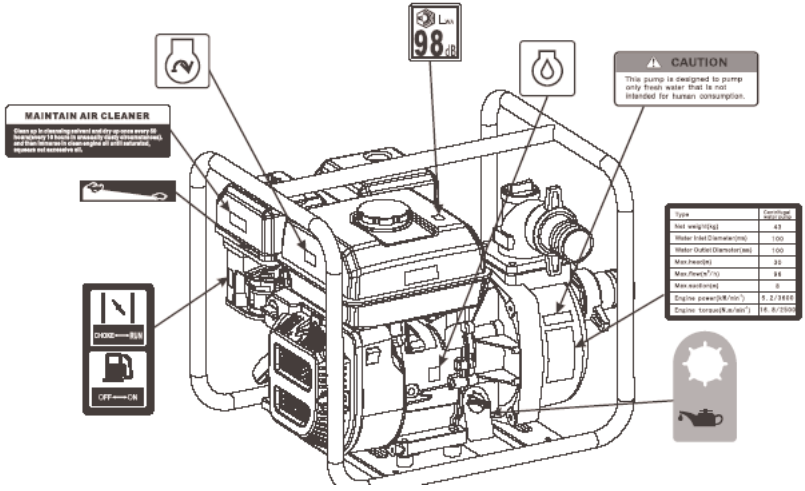

WARNING
Check that there is no any fuel spilling or fuel leakage. Filling fuel before stopping the engine is forbidden.
CAUTION
Be sure to add specified engine lubricating oil into the crankcase. Please refer to owner's manual for further information. Before operation Please read owner 's manual.
WARNING
Among engine exhaust emissions, there toxic CO, so never use this machine in an enclosed area.
WARNING
Burn hazard, do not touch the cylinder , the muffler enclosure and its adjacent frame during usage and within 20min after stopping the engine. Longer period is needed if the environment temperature is higher than 20°C

2. ETIQUETA


MAINTAIN AIR CLEANER
Clean up in cleansing solvent and dry up once every 50 hours(every 10 hours in unusually dusty circumstances), and then immerse in clean engine oil until saturated, squeeze out excessive oil.
98cc
GASOLINE ENGINE
3.0

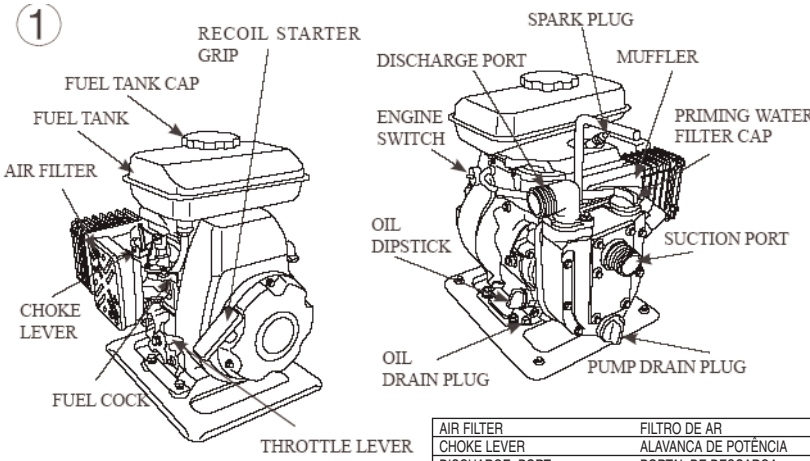



OUTLET
CAUTION
Do not open the plug when the engine is running.
CAUTION

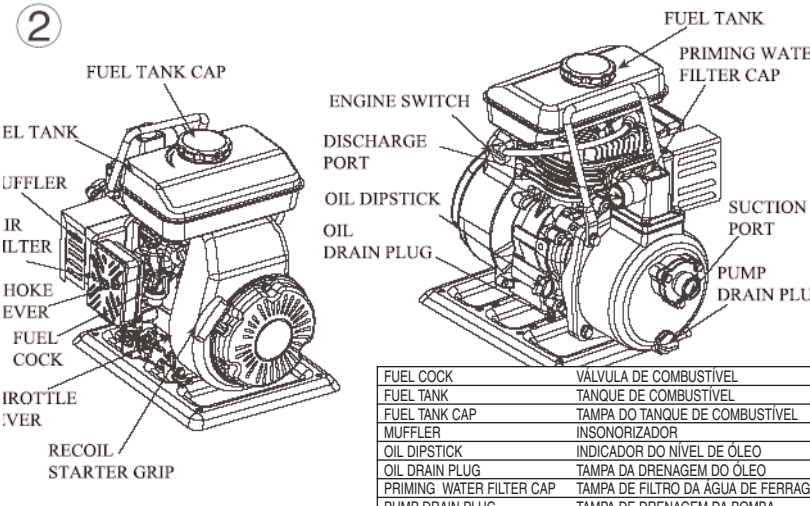

98
CAUTION
This pump is designed to pump only fresh water that is not intended for human consumption.
MAINTAIN AIR CLEANER
CHOKE
RUN
OFF
ON

3. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

BOMBA DE ÁGUA LIMPA DE 1

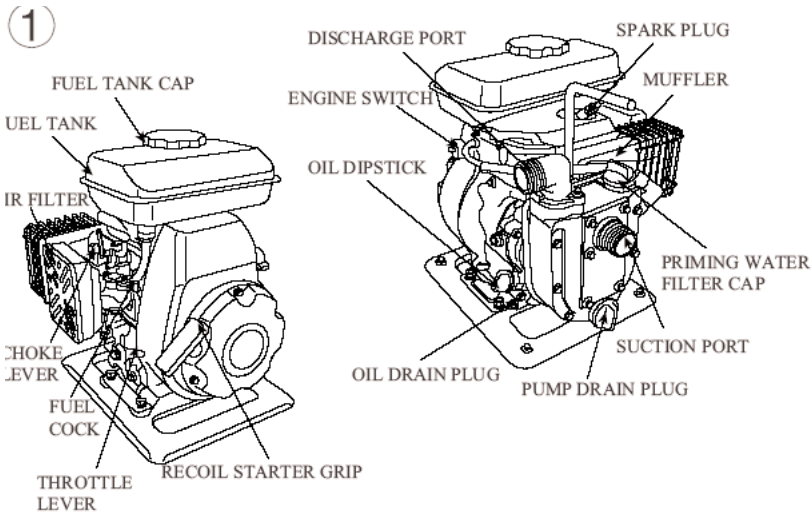


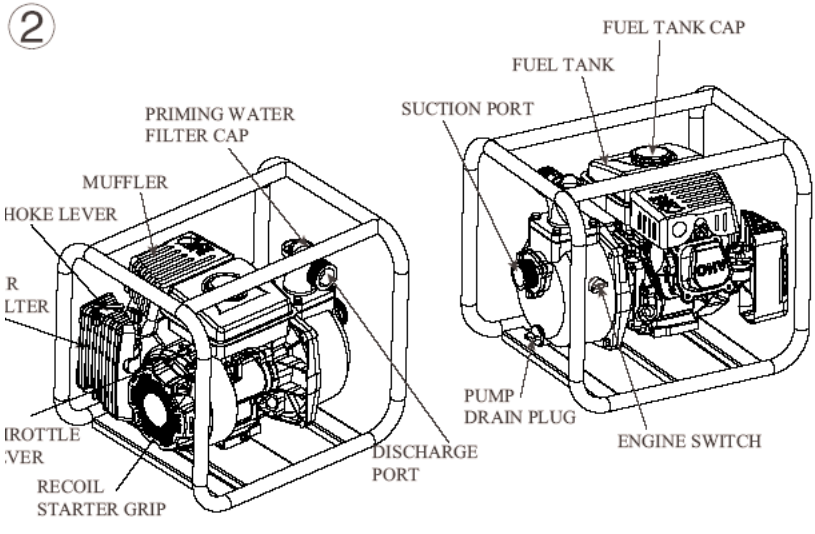
AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR



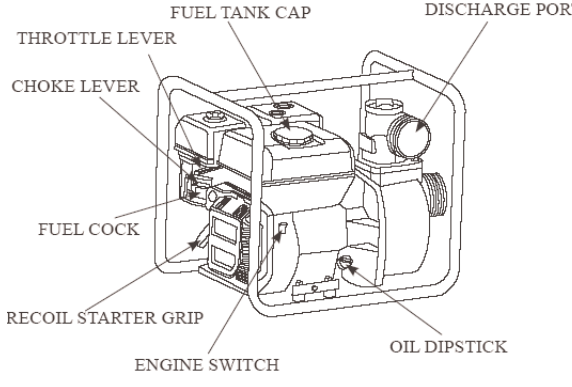
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR
OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

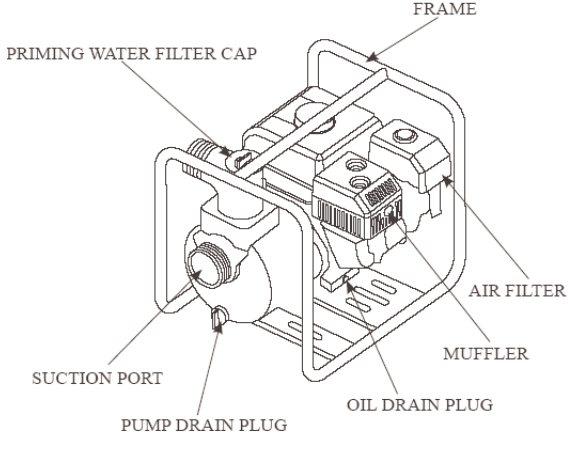
BOMBA DE ÁGUA LIMPA DE 1,5"





BOMBA DE ÁGUA LIMPA DE 2"/3"/4"

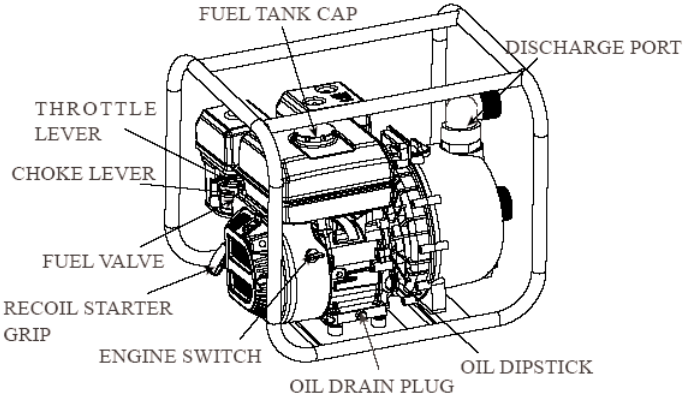


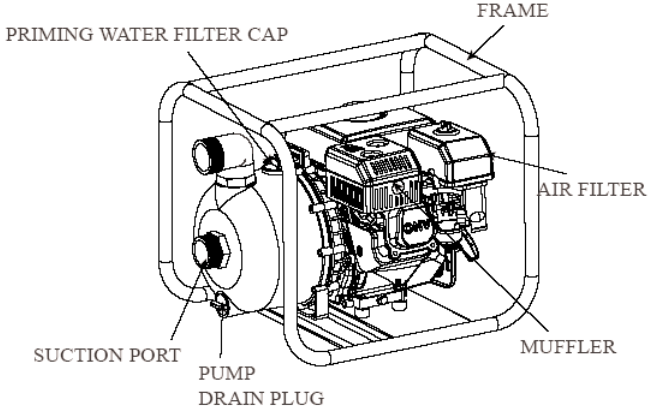


AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR

OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

BOMBA QUÍMICA

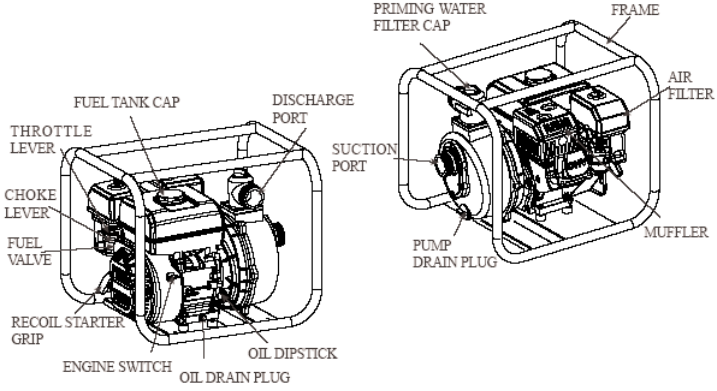


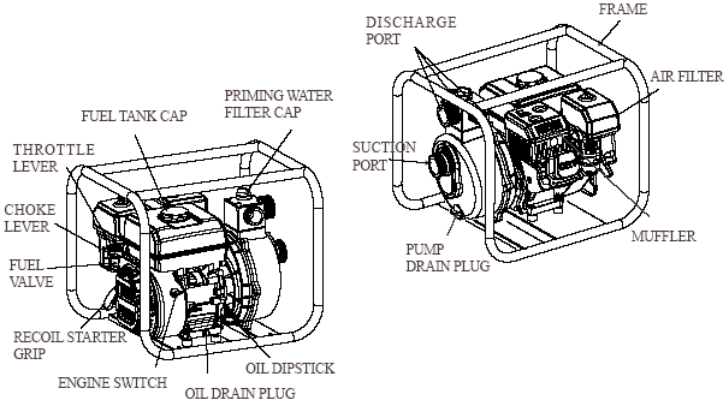


AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR

OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

BOMBA DE ALTA PRESSÃO (as ilustrações dão como exemplo a bomba de alta pressão de 2")

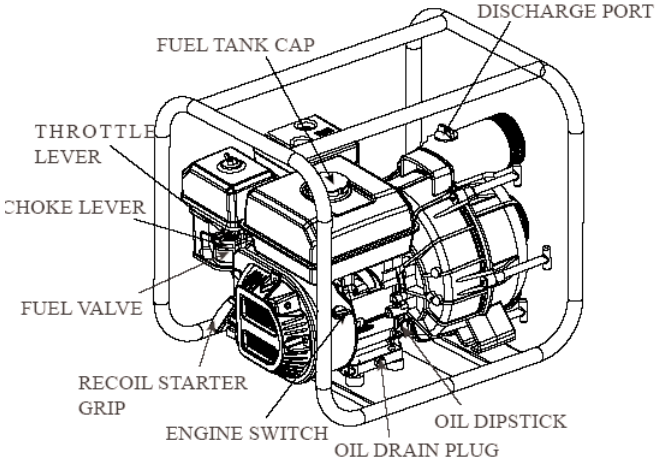


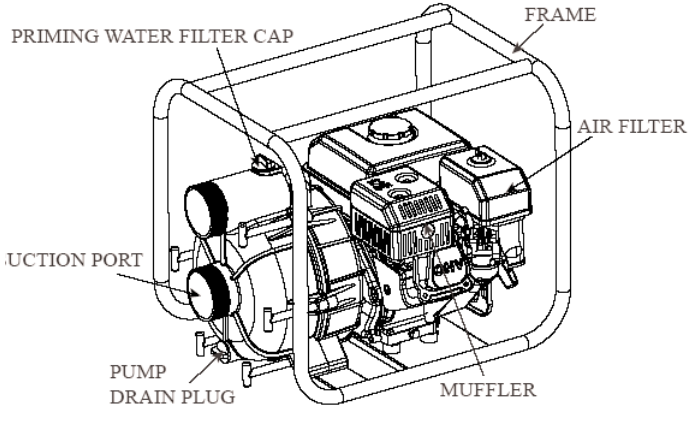


AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR

OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

BOMBA DE ÁGUAS RESIDUAIS

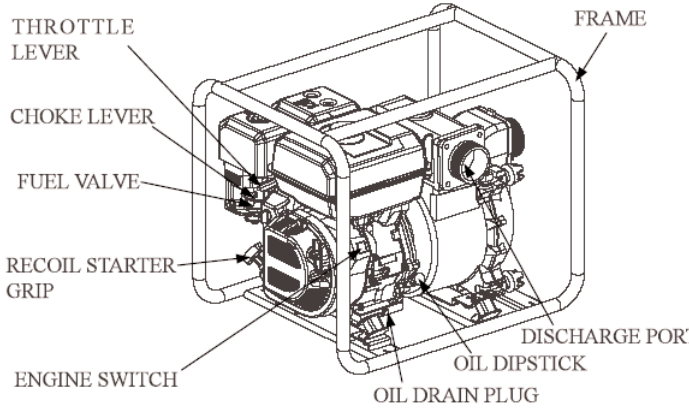


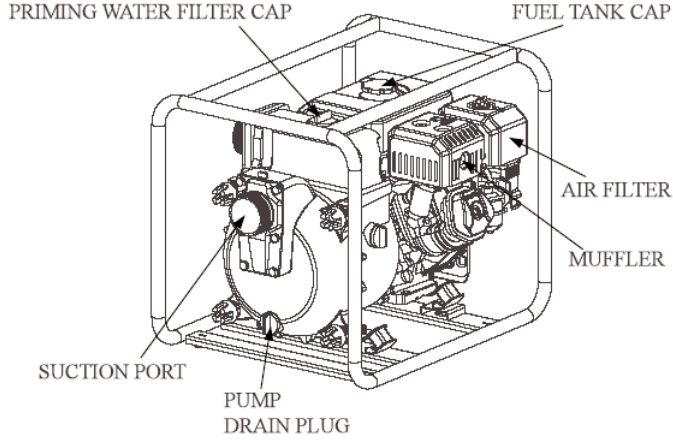


AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR

OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

BOMBA DE LODOS





AIR FILTER	FILTRO DE AR
CHOKE LEVER	ALAVANCA DE POTÊNCIA
DISCHARGE PORT	PORTAL DE DESCARGA
ENGINE SWITCH	INTERRUPTOR DO MOTOR
FUEL COCK	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK	TANQUE DE COMBUSTÍVEL
FUEL TANK CAP	TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL
MUFFLER	INSONORIZADOR

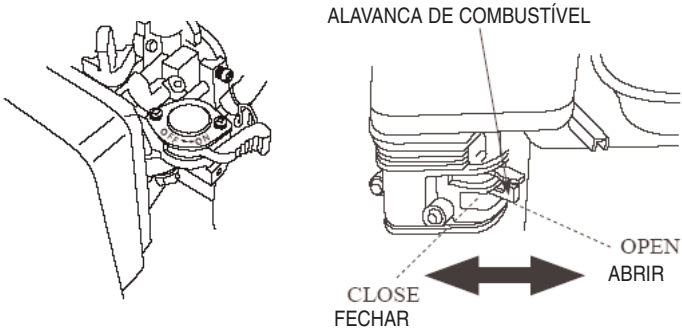
OIL DIPSTICK	INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO
OIL DRAIN PLUG	TAMPA DA DRENAGEM DO ÓLEO
PRIMING WATER FILTER CAP	TAMPA DE FILTRO DA ÁGUA DE FERRAGEM
PUMP DRAIN PLUG	TAMPA DE DRENAGEM DA BOMBA
RECOIL STARTER GRIP	CABO DO ARRANQUE DE RETROCESSO
SPARK PLUG	VELA DE IGNIÇÃO
SUCTION PORT	PORTAL DE SUCÇÃO
THROTTLE LEVER	ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA

4. SISTEMA DE CONTROLO

Antes de iniciar o funcionamento da bomba de água da nossa empresa, leia atentamente e assimile o manual do proprietário, familiarizando-se com cada função de controlo. Saiba como operar e o que fazer numa condição de urgência.

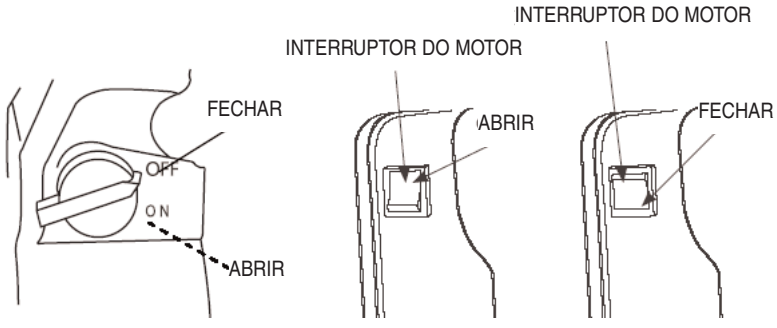
1) Alavanca de Combustível

A alavanca de combustível é utilizada para combustível que flui do tanque de combustível para o carburador. Programe a alavanca de combustível para a posição «ABRIR». Com o motor parado, programe a alavanca de combustível para a posição «FECHAR».



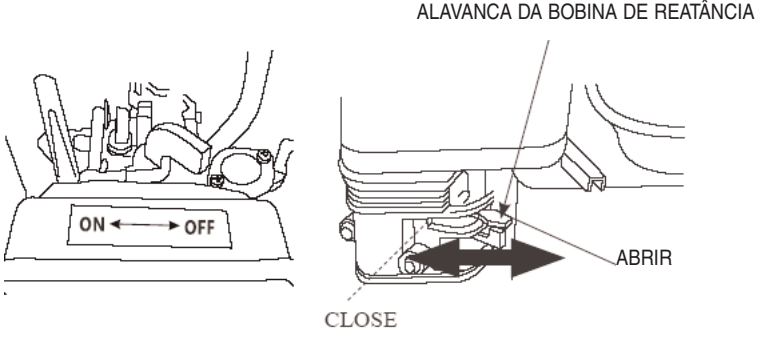
2) Interruptor do Motor

O interruptor do motor é utilizado para abrir ou fechar o circuito de ignição: Posicione o interruptor de motor na posição “ABRIR” para ligar o motor e posicione-o na posição “FECHAR” para o parar.



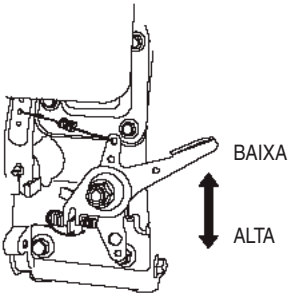
3) Alavanca da Bobina de Reatância

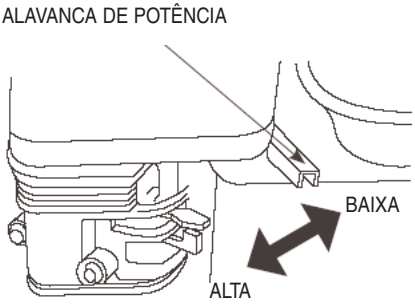
A alavanca da bobina de reatância é utilizada para abrir e fechar a bobina de reatância do carburador. Programe a alavanca da bobina de reatância para a posição «FECHAR» para um arranque a frio. Programe a alavanca da bobina de reatância para a posição «ABRIR» para um funcionamento normal ou para o arranque a quente do motor.



4) Alavanca de Potência

Ajuste a alavanca de potência para alterar a velocidade do motor, ajustando assim a água de descarga. Para uma descarga de água maior, posicione a alavanca de potência na posição ALTA, para uma descarga de água menor, posicione a alavanca de potência na posição BAIXA.





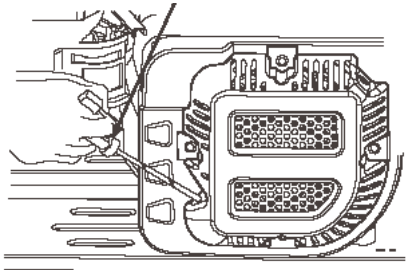
5) Arranque de Retrocesso

Puxe o arranque de retrocesso para ligar o motor.

⚠ WARNING AVISO

Não permita que o cabo de arranque recue contra o motor. Reponha-o com cuidado para evitar danos no arranque.

.



5. INSPEÇÃO PRÉ-FUNCIONAMENTO

Para sua segurança e para maximizar a vida útil do seu equipamento, é muito importante reservar um pouco de tempo antes de colocar a bomba em funcionamento para verificar a sua condição. Antes de colocar a bomba em funcionamento, certifique-se de que trata de qualquer problema que encontre ou que faz com que o seu revendedor de serviço o corrija.

⚠ WARNING ATENÇÃO

A manutenção inapropriada desta bomba ou a falha na correção de problemas antes do funcionamento pode causar uma avaria grave da qual pode resultar um ferimento sério.

O gás do escape contém monóxido de carbono venenoso. Evite a inalação do gás do escape. Nunca ligue o motor numa garagem ou numa área fechada. Para prevenir o risco de incêndio, mantenha a bomba a pelo menos 1 metro de cada uma das paredes do edifício e de outro equipamento durante o funcionamento. Não coloque objetos inflamáveis junto ao motor. Antes de iniciar as suas verificações pré-funcionamento, certifique-se de que a bomba se encontra numa superfície nivelada e o interruptor de ignição está na posição «DESLIGADO».

1) Verificação de Rotina

Olhe em redor e debaixo da bomba em busca de sinais de fugas de óleo ou gasolina.

Remova quaisquer detritos ou sujidade em excesso, especialmente em redor do insonorizador do motor e do arranque de retrocesso.

Procure por sinais de danos. Verifique para confirmar se todas as porcas e parafusos, ligações da mangueira e grampos estão apertados.

2) Verifique as Mangueiras de Sucção e Descarga

Verifique a condição geral das mangueiras. Certifique-se de que as mangueiras estão em boas condições antes de as ligar à bomba. Lembre-se que a mangueira de sucção tem de ser reforçada para evitar o colapso da mesma.

Verifique para se assegurar que a anilha de impermeabilização na ligação da mangueira de sucção se encontra em boas condições.

Verifique para se assegurar que as ligações da mangueira e grampos estão instalados em segurança.

Verifique para se assegurar que o filtro se encontra em boas condições e está instalado na mangueira de sucção.

3) Verifique o Óleo do Motor

NOTA AVISO

Coloque o motor num local nivelado e verifique o óleo do motor.

1) Remova a tampa de enchimento do óleo e limpe o indicador.

2) Verifique o nível de óleo inserindo o indicador no pescoço de enchimento sem o aparafusar.

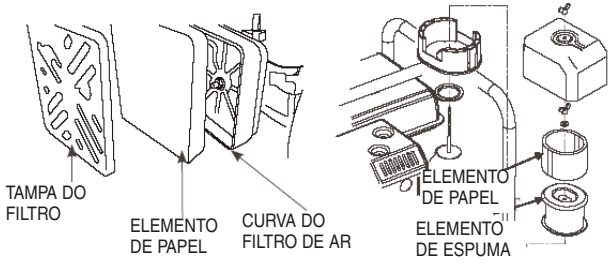
3) Se o nível estiver baixo, adicione o óleo recomendado até à marca superior do indicador.

4) Depois de adicionar, não se esqueça de encaixar e aparafusar o indicador do nível de óleo.

NOTA **AVISO**:**Fazer o motor funcionar com o óleo na marca inferior irá provocar danos no motor.**

4) Verifique o Filtro de Ar

Um filtro de ar sujo restringe o fluxo de ar para o carburador, reduz o desempenho do motor e da bomba de água. Portanto, verifique o filtro de ar regularmente..



Desaperte a porca de orelhas e remova a estrutura do filtro de ar. Se o elemento estiver sujo, limpe-o. Se estiver danificado, substitua-o por um novo. Se for um filtro de ar do banho de óleo, verifique a capacidade do óleo.

Volte a instalar o filtro de ar pela ordem inversa e aparafuse a porca de orelhas.

NOTA AVISO

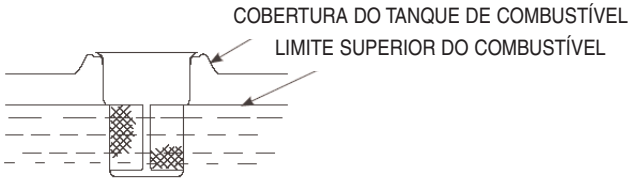
A montagem deve ser correta. Nunca ligue a bomba de água sem o filtro de ar ou com um filtro de ar danificado montado. Caso aconteça, ocorrerá um desgaste rápido do motor.

5) Verifique o Combustível

Antes de cada operação de funcionamento, ligue o nível de óleo do motor com a bomba de água parada em terreno nivelado. Desaperte a tampa do tanque de combustível e verifique o nível de combustível. Se o nível estiver demasiado baixo, adicione combustível, aparafuse a tampa do tanque de combustível e aperte-a após o reabastecimento.

AVISO

NOTA **Não adicione combustível acima do ombro do filtro do combustível (nível máximo).**



Reabasteça numa área com boa ventilação. Se o motor está a trabalhar há algum tempo, tem de arrefecer antes de reabastecer.

NOTA **AVISO**

O combustível pode danificar a tinta e o plástico. Tenha o cuidado de não entornar combustível ao abastecer o seu tanque de combustível.

6) Recomendações de Combustível

Utilize gasolina com índice de octanas ≥90.

Recomendamos gasolina sem chumbo, pois produz menos depósitos no motor e na vela de ignição, prolongando ainda a vida do sistema de exaustão.

Nunca utilize gasolina velha ou contaminada, bem como uma mistura óleo/gasolina.

Evite que água ou sujidade entrem no tanque de combustível.

6. FUNCIONAMENTO

1) Precauções de Funcionamento Seguro

Para utilizar todo o potencial desta bomba de modo seguro, necessita de compreender completamente o seu funcionamento e ter alguma prática com os seus controlos.

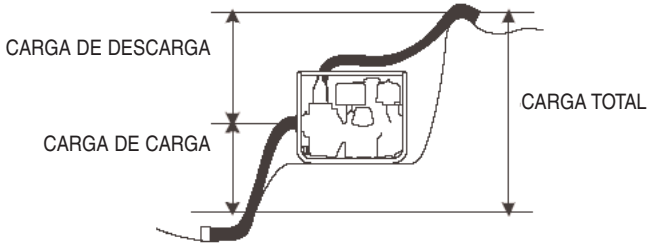
Antes de colocar a bomba em funcionamento pela primeira vez, reveja a «Instrução de Segurança» (consulte a página 4) e a «INSPEÇÃO PRÉ-FUNCIONAMENTO» (consulte a página 18).

O escape contém gás de monóxido de carbono venenoso que pode acumular-se até níveis perigosos em áreas fechadas. Respirar monóxido de carbono pode provocar perda de consciência ou morte.

2) Colocação da Bomba

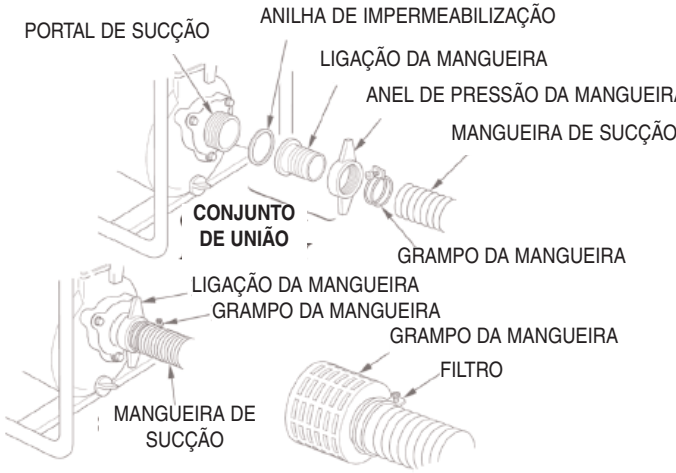
Para um melhor desempenho da bomba, coloque-a junto ao nível de água e utilize mangueiras com o comprimento adequado. Isso irá permitir que a bomba produza a melhor saída com o menor tempo de autoferragem.

À medida que a carga aumenta, diminui a saída da bomba. O comprimento, tipo e tamanho das mangueiras de sucção e descarga também podem afetar significativamente a saída da bomba. Minimizar a carga da sucção (colocando a bomba junto ao nível de água) também é muito importante para reduzir o tempo de autoferragem.



3) Instalação da Mangueira de Sucção

Utilize a mangueira e ligação de mangueira disponíveis a nível comercial, bem como o grampo da mangueira fornecido com a bomba para instalar a sucção e aperte o grampo. Fixe a mangueira de sucção com firmeza, sem a mover.



A dimensão da mangueira deve ser maior do que a dimensão do portal de sucção de água. A mangueira terá a seguinte dimensão mínima:

bomba de água de 1"	25 mm
bomba de água de 1,5"	40 mm
bomba de água de 2"	50 mm
bomba de água de 3"	80 mm
bomba de água de 4"	100 mm

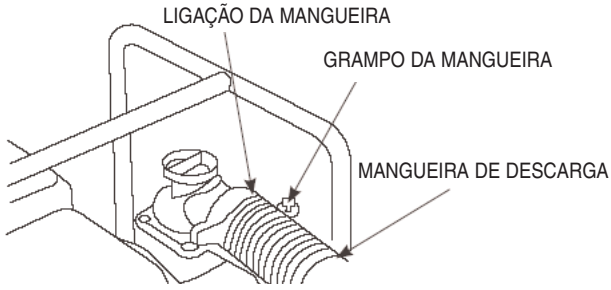
Utilize um grampo da mangueira para apertar com segurança a ligação da mangueira à sucção, de modo a evitar fugas de ar e água.

Verifique para se assegurar que a anilha de impermeabilização na ligação da mangueira se encontra em boas condições.

Instale o filtro (fornecido com a bomba) na outra ponta da mangueira de sucção e fixe-o com um grampo da mangueira. O filtro irá ajudar a evitar que a bomba fique entupida com ou seja danificada por detritos.

4) Instalação da Mangueira de Descarga

Utilize a mangueira e ligação de mangueira disponíveis a nível comercial, bem como o grampo da mangueira fornecido com a bomba para instalar a descarga e aperte o grampo. Fixe a mangueira de descarga com firmeza, sem a mover.



É melhor utilizar uma mangueira curta com um grande diâmetro, já que irá reduzir a fricção entre fluídos e melhorar a saída bomba.

Aperte o grampo da mangueira de forma segura para evitar que a mangueira de descarga se desligue sob alta pressão.

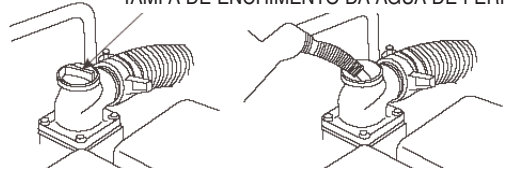
5) Ferragem da Bomba

Antes de iniciar o motor, certifique-se de que enche a bomba com água: desaperte a tampa da ferragem e ferre-a completamente com água limpa.

Não desaperte a tampa da ferragem durante o funcionamento da bomba para evitar danificar o equipamento e ferir pessoas. Volte a instalar a tampa da ferragem e aperte-a som segurança após a ferragem.

NOTA AVISO

Fazer a bomba funcionar a seco irá destruir o vedante da bomba. Se a bomba funcionou num estado seco, pare o motor imediatamente e deixe-a arrefecer antes de ser ferrada.



6) Funcionamento a Alta Altitude

A uma alta altitude, a mistura de ar-combustível do carburador padrão irá ser demasiado pesada. A potência de saída diminui e aumenta o consumo de combustível. Também é provável que a mistura ar-combustível suje a vela de ignição, dificultando o arranque.

O desempenho do motor pode ser melhorado instalando um jato de combustível principal com um diâmetro menor no carburador, ajustando o parafuso piloto. Se coloca sempre a bomba de água em funcionamento a altitudes de mais de 1000 m acima do nível do mar, peça ao revendedor autorizado da nossa empresa para proceder a esta modificação no carburador.

Mesmo com um carburador adequado, a potência do motor irá diminuir cerca de 3,5% por cada aumento de 300 metros na altitude. O efeito da altitude na potência irá ser maior do que isso se não for efetuada qualquer modificação no carburador.

NOTA AVISO

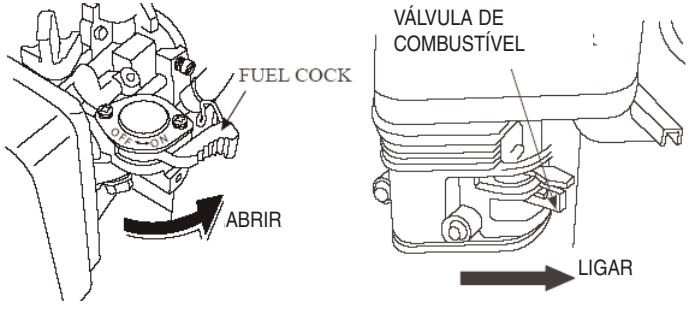
Se um carburador adequado a uma alta altitude estiver equipado com um motor adequado a uma baixa altitude, a mistura ar-combustível rarefeita irá levar a uma menor potência de saída do motor, sobreaquecimento e danos graves.

7. INICIAR O MOTOR

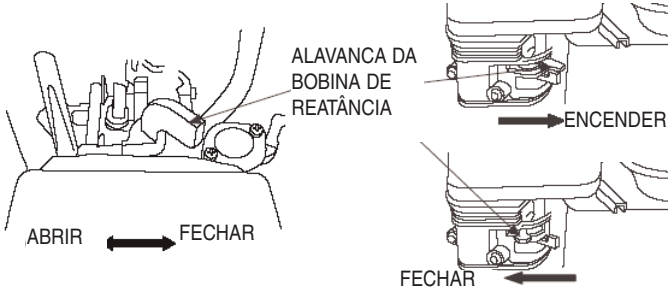
4. Alavanca da Bobina de Reatância

1) Aparafuse a tampa de ferragem e ferre a bomba com água até a água transbordar (o conjunto da bomba de água terá de ser colocado em terreno nivelado).

2) Mova a alavanca da válvula de combustível para a posição “LIGAR”.

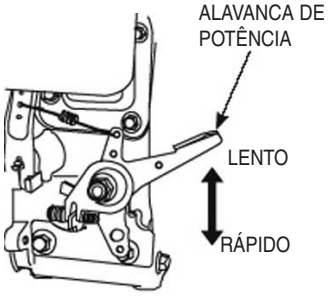


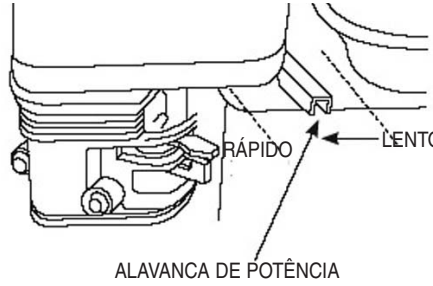
3) Mova a alavanca da bobina de reatância para a posição «FECHAR» para um arranque a frio.



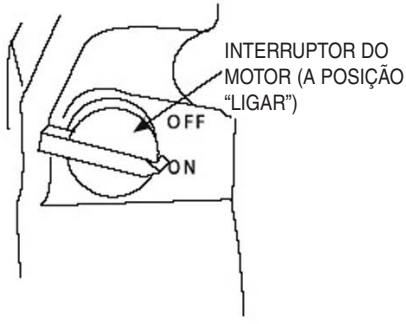
1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

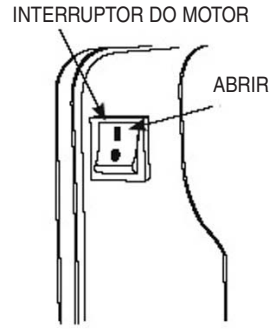
4) Afaste a alavanca de potência da posição “LENTO” cerca de 1/3 do caminho na direção da posição “RÁPIDO”.





5) Vire o interruptor do motor na posição “LIGAR”.



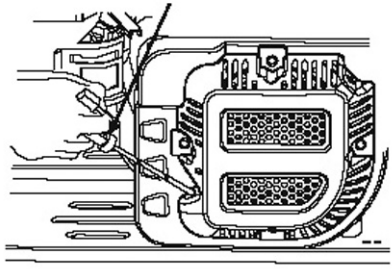


6) Puxe ligeiramente o cabo do arranque até sentir resistência, depois puxe-o rapidamente.

NOTA AVISO

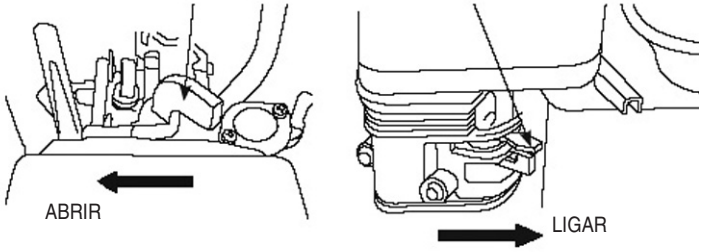
Não permita que o cabo de arranque recue contra o motor. Reponha-o com cuidado para evitar danos no arranque.

CABO DE ARRANQUE



7) Se a alavanca da bobina de reatância tiver sido movida para a posição FECHAR, para iniciar o motor, mova-a gradualmente para a posição ABRIR enquanto o motor aquece.

ALAVANCA DA BOBINA DE REATÂNCIA



8) Programando a velocidade do motor Após o arranque, mova a alavanca de potência para a posição “RÁPIDO” para autoferragem e verifique a saída da bomba.

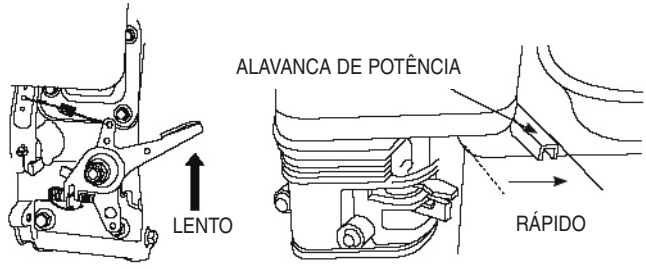
A saída da bomba é controlada ajustando a velocidade do motor: mover a alavanca de potência na direção “RÁPIDO” vai aumentar a saída da bomba e mover a alavanca de potência na direção “LENTO” vai diminuir a saída da bomba

8. PARAGEM DO MOTOR

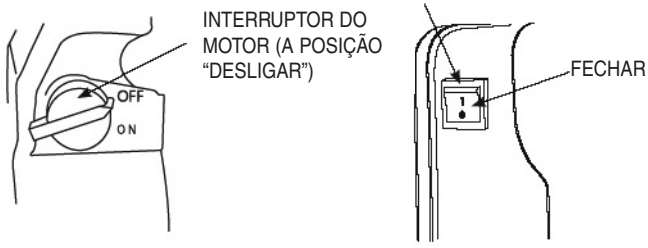
Para parar o motor numa emergência, vire simplesmente o interruptor do motor para a posição “DESLIGAR”.

Sob condições normais, utilize o seguinte procedimento:

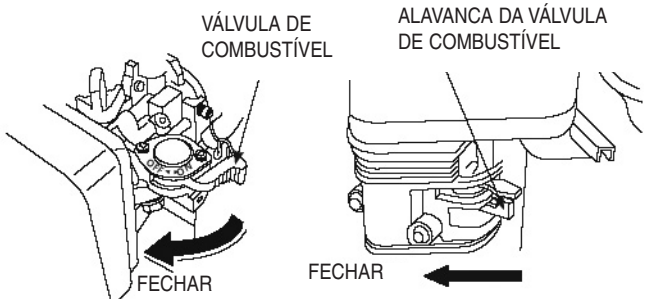
1) Mova a alavanca de potência para a posição “LENTO”.



2) Desligue o interruptor do motor: Vire o interruptor do motor para a posição “DESLIGAR”.



3) Desligue a alavanca da válvula de combustível: Mova a alavanca da válvula de combustível para a posição “DESLIGAR”.



Após a utilização, remova a tampa de drenagem da bomba e drene a câmara da bomba. Remova a tampa de enchimento e inunde a câmara da bomba com água limpa e fresca. Deixe que a água escoe da câmara da bomba e, depois, volte a instalar a tampa de enchimento e a tampa de drenagem.

9. MANUTENÇÃO

A boa manutenção é essencial para um funcionamento seguro, económico e sem problemas. Também irá ajudar a reduzir a poluição atmosférica.

O calendário de manutenção aplica-se a condições de funcionamento normais. Se colocar a sua bomba em funcionamento sob condições extremas tais como um funcionamento sustentado de alta utilização ou a altas temperaturas ou a utilizar em condições excepcionalmente molhadas ou cobertas de pó, consulte o seu revendedor de serviço para obter recomendações aplicáveis às suas necessidades e utilização individuais.

1) Calendário de Manutenção

PERÍODO DE SERVIÇO REGULAR		Cada utilização	Primeiro mês ou cada 20 h	Cada 3 meses ou cada 50 h	Cada 6 meses ou cada 100 h	Cada ano ou cada 300 h
Óleo do Motor	Verificar nível do óleo	•				
	Mudar		•		•	
Filtro de Ar	Verificar	•				
	Limpar			• (1)		
Copo de Sedimentos	Limpar				•	
Vela de Ignição	Limpar				•	Substituir
Folga da válvula	Reajustar					• (2)
Cabeça do cilindro	Lavar	Cada 300 horas. (2)				
Tanque de Combustível e Filtro	Lavar	Cada 2 anos (2)				
Tubo de Combustível	Substituir	Cada 2 anos (2)				
Rotor	Verificar					• (2)
Folga do rotor	Verificar					• (2)

(1) Serviço mais frequente quando a bomba é utilizada em áreas com poeira.

(2) O serviço destes itens deve ser executado pelo revendedor autorizado da nossa empresa.

⚠ WARNING ATENÇÃO

A manutenção inapropriada ou a não correção de um problema antes do funcionamento pode provocar uma avaria que o pode ferir gravemente ou matar.

Siga sempre as recomendações e calendários de inspeção e manutenção contidos neste manual do proprietário.

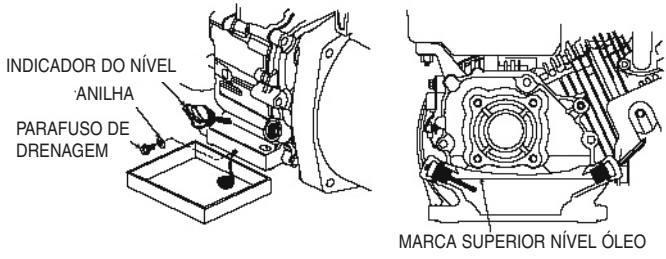
2) Mudança do óleo do motor

Escoe o óleo usado enquanto o motor está quente. O óleo quente escorre rápida e completamente.

1. Coloque um recipiente adequado por debaixo do motor para apanhar o óleo usado, depois remova a tampa de enchimento/indicador do nível do óleo e a tampa de drenagem.

2. Deixe o óleo usado escorrer completamente e, depois, volte a instalar a tampa de drenagem, apertando-a de seguida com firmeza. Elimine o óleo do motor de uma forma que não seja perigosa para o meio ambiente. Sugerimos que leve o óleo num recipiente selado para o seu centro de reciclagem ou estação de serviço locais para devolução. Não o deite no lixo, despeje no chão ou num esgoto.

3. Com o motor num local nivelado, encha-o até ao limite superior com o óleo recomendado.



1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

4. Volte a instalar o indicador do nível do óleo e aperte-o.

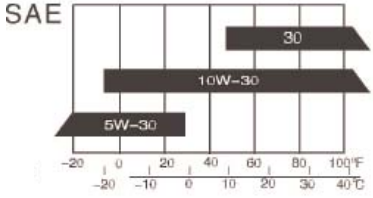
⚠ CAUTION CUIDADO

O óleo de motor usado pode provocar cancro da pele se for deixado repetidamente em contato com a pele por períodos prolongados. Apesar de ser improvável a não ser que lide com óleo usado diariamente, não deixa de ser aconselhável lavar bem as mãos com sabonete e água assim que possível depois de manusear óleo usado.

3) Recomendações do óleo do motor

O óleo do motor é um fator principal no desempenho do motor e na sua vida útil. Óleos de motor não-detergentes ou para motores de dois ciclos irão danificar o motor e não são recomendados. São recomendados óleos para motores de quatro ciclos a gasolina SE, classificação SF sob Classificação de Serviço API ou SAE10W-30 equivalente à classificação

Como é evidente, pode selecionar de acordo com a temperatura local. A gama de funcionamento recomendada para esta bomba: - 5ºC a 40ºC.



TEMPERASTURA AMBIENTE

4) Serviço do Filtro de Ar

Um elemento de filtro de ar sujo irá restringir o fluxo de ar para o carburador, reduzindo o desempenho do motor. Se trabalhar com a bomba em zonas muito poeirentas, limpe o filtro de ar com maior frequência do que a especificada no calendário de manutenção.

NOTA AVISO

Nunca ligue o motor sem o filtro de ar ou utilize um filtro de ar danificado. Caso aconteça, ocorrerá um desgaste rápido do motor.

Desaperte a porca de orelhas e remova o revestimento. Desaperte a outra porca de orelhas e remova o elemento.

1. Lave o elemento com detergentes e água quente (ou solventes de limpeza de nível de ignição alto ou não inflamáveis) e seque-o.

2. Molhe-o em óleo de motor limpo até estar saturado. Esprema o óleo em excesso.

3. Limpe a parte inferior do filtro de ar, o revestimento e a almofada de borracha. Evite que poeiras entrem no caminho de ar do carburador.

4. Volte a instalar o filtro de ar e aparafuse a porca de orelhas.

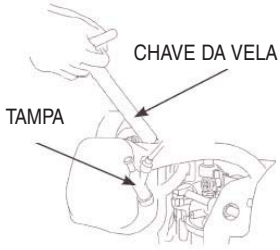
5) Serviço da Vela de Ignição

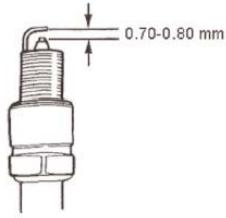
Velas de ignição recomendadas: NGK BP6ES ou outras equivalentes. O modelo errado pode resultar em danos no motor.

1. Remova a tampa da vela de ignição e limpe qualquer sujidade em redor da base da vela de ignição.

2. Utilize a chave da vela para remover a vela de ignição.

3. Meça a medida da vela com um calibrador. Se o elétrodo ou o isolante estiverem danificados, substitua a vela de ignição. Corrija o quanto necessário dobrando cuidadosamente o elétrodo lateral. A folga deve ser: 0,70-0,80 mm.





4. Verifique se a junta da vela de ignição se encontra em boas condições. De modo a evitar danos no fio da cabeça do cilindro, atarraxe a vela de ignição à mão, com cuidado.

5. Assim que a vela de ignição tiver tocado na anilha, atarraxe-a com a ajuda de uma chave de velas de ignição e comprima a anilha.

-- Se utilizar uma vela de ignição nova, faça mais 1/2 volta após ter comprimido a junta.

-- Se estiver a reinstalar uma vela de ignição usada, faça apenas mais 1/8-1/4 de volta.

6. Instale a tampa da vela de ignição.

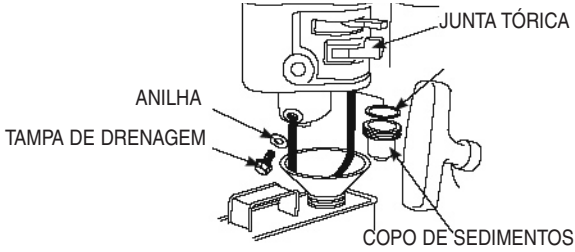
10. ARMAZENAMENTO

1) Remova a tampa de ferragem e a tampa de drenagem, inunde a câmara com água limpa, voltando depois a instalar a tampa de ferragem e a tampa de drenagem. Após parar o motor, deixe arrefecer durante, pelo menos, meia hora, depois inunde todas as superfícies exteriores e limpe.

NOTA AVISO

A água de fluxo de alta pressão pode entrar no filtro de ar e no insonorizador, mesmo até no cilindro ao longo do percurso do ar, resultando em corrosão e danos. Portanto, o funcionamento tem de ser desempenhado apenas após a paragem e arrefecimento.

2) Remova a tampa de drenagem do carburador e copo de sedimentos, abrindo depois a alavanca do combustível. Escoe completamente o combustível no interior do carburador e do tanque de combustível. De seguinte, volte a instalar o copo de sedimentos e a tampa de drenagem e aperte-os.



3) Mude o óleo do motor.

4) Despeje uma colher de sopa (5-10 cc) de óleo de motor limpo no cilindro. Mova o motor várias rotações para distribuir o óleo no cilindro. Volte a instalar a vela de ignição.

5) Puxe lentamente o cabo do arranque até sentir resistência. Durante esse processo, mantenha as válvulas de entrada e exaustão fechadas para impedir que a mistura entre na cabeça do cilindro. Depois, volte a colocar no lugar o cabo do arranque, com cuidado.

6) Repare a tinta de esmalte danificada e aplique uma película fina de lubrificante nas zonas com probabilidade para enferrujar.

7) Cubra a bomba de água com uma manga à prova de pó e coloque-a numa área ventilada.

11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1) Motor

O MOTOR NÃO ARRANCA	CAUSA	CORREÇÃO
Verificar Peças de Controlo	Válvula de combustível DESLIGADA	Mover a alavanca da válvula de combustível para a posição "LIGAR".
	Bobina de reatância aberta.	Mover a alavanca da bobina de reatância para a posição "FECHAR" a
	Interruptor do motor DESLIGADO.	Colocar o interruptor do motor na posição "LIGAR".
Verificar Combustível	Sem combustível.	Reabastecer.
	Combustível de má qualidade, bomba armazenada sem tratamento ou sem drenar a gasolina ou reabastecimento com gasolina de má qualidade.	Drenar o tanque de combustível e o carburador, reabastecer com gasolina nova.
Remover e Inspecionar Vela de Ignição	Vela de ignição não trabalha ou com folga incorreta.	Ajuste a folga ou substitua por uma vela de ignição nova.
	Vela de ignição molhada com combustível (motor afogado).	Seque e volte a instalar a vela de ignição, arranque o motor com a alavanca de potência na posição
Contate o Revendedor Autorizado da nossa Empresa para obter assistência técnica.	Filtro do combustível entupido, avaria do carburador, avaria da ignição, válvulas emperradas, etc.	Substitua ou repare.

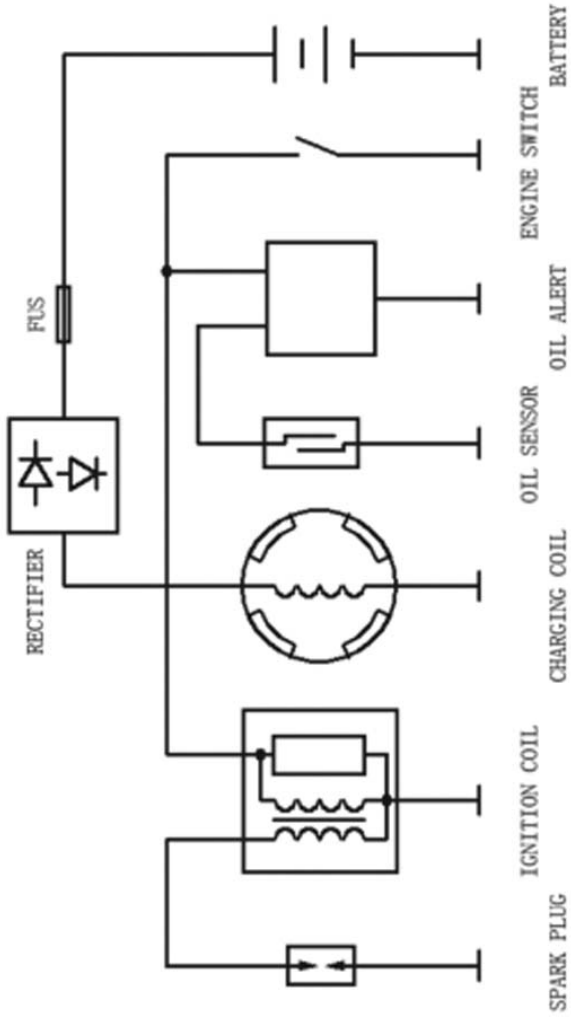
MOTOR SEM POTÊNCIA	CAUSA	CORREÇÃO
Verificar o Elemento do Filtro de Ar	Elemento entupido.	Limpe, substitua ou repare.
Verificar Combustível	Combustível de má qualidade.	Drenar o tanque de combustível e o carburador, reabastecer com gasolina nova
Contate o Revendedor Autorizado da nossa Empresa para obter assistência técnica.	Filtro do combustível entupido, avaria do carburador, avaria da ignição, válvulas emperradas, etc.	Substitua ou repare.

2) Bomba de água

BOMBA SEM SAÍDA	CAUSA	CORREÇÃO
Verificar a câmara da bomba	Bomba sem ferragem.	Ferrar bomba.
Verificar mangueira de sucção	Mangueira danificada, cortada ou perfurada.	Substituir mangueira.
	Filtro não totalmente submergido.	Afunde o filtro e a ponta de uma mangueira de sucção totalmente debaixo de água.
	Fuga de ar em ligação.	Substituir anilha vedante se estiver em falta ou danificada. Apertar a ligação da mangueira e o grampo.
	Filtro entupido.	Limpe os detritos do filtro.
Medir sucção e carga de descarga	Carga excessiva.	Mude a bomba e as mangueiras de lugar para reduzir a carga.
Verificar motor	Motor sem potência.	Consulte «motor sem potência»

SAÍDA DA BOMBA BAIXA	CAUSA	CORREÇÃO
Verificar Mangueira de Sucção	Mangueira danificada, cortada ou perfurada.	Substituir mangueira.
	Filtro não totalmente submergido.	Afunde o filtro e a ponta de uma mangueira de sucção totalmente debaixo de água.
	Fuga de ar na ligação.	Substituir anilha vedante se estiver em falta ou danificada. Apertar a ligação da mangueira e o grampo.
Verificar Mangueira de Descarga	Mangueira danificada, demasiado comprida ou diâmetro demasiado pequeno.	Substituir a mangueira de descarga.
Medir Carga de Sucção e Descarga Carga excessiva.	Carga excessiva	Mude a bomba e as mangueiras de lugar para reduzir a carga.
Verificar Motor	Motor sem potência.	Consulte «motor sem potência».

12. DIAGRAMA ELÉTRICO



12. ESPECIFICAÇÕES

	MODELO	Bomba água limpa 1" (1)	Bomba água limpa 1" (2)	Bomba água limpa1,5" (1)	Bomba água limpa 1,5" (2)	Bomba água limpa 2	Bomba água limpa 3
Bomba de água	Comprimento (mm)	335	385	335	465	477	500
	Largura (mm)	285	285	285	380	395	395
	Altura (mm)	380	375	380	405	411	446
	Peso em seco (kg)	11	11	12	19,5	26,5	29
	Diâmetro porta de sucção	25mm (1 pulg)	25mm (1 pulg)	40mm (1,5pulg)	40mm (1,5pulg)	50mm (2 pulg)	80mm (3 pulg)
	Diâmetro porta de drenagem	25mm (1 pulg)	25mm (1 pulg)	40mm (1,5pulg)	40mm (1,5pulg)	50mm (2 pulg)	80mm (3 pulg)
	Caudal de sucção (max) (m)	4	ilegívrl	ilegívrl	ilegívrl	8	8
	Caudal total (max) (m)	7	20	ilegívrl	20	25	ilegívrl
	Capacidade de descarga (max) (m)	4	8	14	ilegívrl	36	50
Motor	Descrição	RS100			R100	R200	
	Tipo	Refrigeração a ar, 4 tempos, SV, cilindro único, aprovada EPA			Refrigeração a ar, 4 tempos, OHV, cilindro único, aprovada EPA		
	Deslocação (cc)	97,7			98	196	
	Potência (kW/3600rpñ)	1			1,8	Ilegible	
	Capacidade tanque combustível (l)	1,5			2	Ilegible	
	Capacidade óleo de motor (l)	0,3			0,35	0,5	

	MODELO	Bomba água limpa 4"	Bomba de alta pressão 1,5" (rotor único)	Bomba de alta pressão 1,5" (rotor duplo)	Bomba de alta pressão 2" (rotor único)	Bomba de alta pressão 2" (rotor duplo)
Bomba de água	Comprimento (mm)	610	500	500	500	500
	Largura (mm)	430	395	395	395	395
	Altura (mm)	537	446	446	446	446
	Peso em seco (kg)	45	27	27,5	29	29,5
	Diâmetro porta de sucção	100mm (4 ")	40	40	50	50
	Diâmetro porta de drenagem	100mm(4")	40 (40/25/25)	40 (40/25/25)	50 (50/40/40)	50 (50/40/40)
	Caudal de sucção (max) (m)	8	7	7	7	7
	Caudal total (max) (m)	30	50	80	50	80
	Capacidade de descarga (max) (m)	96	20	12	30	16

	Descrição	R270	R200	R210
Motor	Tipo		Refrigeração a ar, 4 tempos, OHV, cilindro único, aprovada EPA	
	Deslocação (cc)	270	196	212
	Potência (kW/3600rpñ)	5,2	3,6	3,8
	Capacidade tanque combustível (l)	6,7	3,6	3,6
	Capacidade óleo de motor (l)	1,1	0,5	0,6

	MODELO	Bomba de alta pressão 2#	Bomba química 2#	Bomba de águas residuais 3#	Bomba de lama 3#
Bomba de água	Comprimento (mm)	610	500	552	686
	Largura (mm)	445	395	432	528
	Altura (mm)	537	446	460	572
	Peso em seco (kg)	64	27	33	64
	Diâmetro porta de sucção	50	50	80	80
	Diâmetro porta de drenagem	50	50	80	80
	Caudal de sucção (max) (m)	7	7	7	7
	Caudal total (max) (m)	90	35	26	20
	Capacidade de descarga (max) (m)	30	32	60	60
Motor	Descrição	R390	R210		R270
	Tipo	Refrigeração a ar, 4 tempos, OHV, cilindro único, aprovada EPA			
	Deslocação (cc)	389	212		270
	Potência (kW/3600rpñ)	7,2	3,8		5,2
	Capacidade tanque combustível (l)	6,7	3,6		6,7
	Capacidade óleo de motor (l)	1,1	0,6		1,1

EMISSÃO DE RUÍDO MEDIDA DE ACORDO COM A NORMA EN ISSO 3744 E A DIRETIVA EUROPEIA 2005/88EC (revisão da Diretiva Europeia 2000/14/EC)

MODELO	Bomba de água 1”/1,5”/2”/3”	Bomba de água 4”
Potência sonora (ruído) (dB)	98	100

PARÂMETROS DE AJUSTE

Folga da vela de ignição	0,70 – 0,80 mm
Velocidade ralenti do motor	1600 ± 160 rpm
Jogo de válvulas	Válvula de admissão: 0.10-0.15mm Válvula de escape: 0.15-0.20

PREFACE

Thank you for choosing a water pump of our company.

Please keep the owner’s manual for reference.

This manual should be considered a permanent part of the water pump and should remain with the water pump if it is resold.
The manual instructs the user how to operate the water pump including the models of 1",1.5", 2", 3", and 4", and be sure to read it carefully first before operation to get the best results. If a problem should arise or if you have any questions about the pump, consult an authorized dealer of our company.

All information and diagrams of this manual are provided in accordance with the newest products at the publishing time. If revision or any other change is made in respect of the information descried in this manual, making it a little different from the product's actual status,our company will explain it.Our company reserves the right to make changes at any time without notice and without incurring any obligation. No part of this publication may be reproduced without written permission of our company.

CONTENTS

1. SAFETY 3
2. LABEL 7
3. COMPONENT IDENTIFICATION 9
4. CONTROL SYSTEM 16
5. PRE-OPERATION INSPECTION 19
6. OPERATION 24
7. STARTING THE ENGINE 29
8. STOPPING THE ENGINE 32
9. MAINTENANCE 34
10. STORAGE 39
11. TROUBLESHOOTING 41
12. ELECTRIC DIAGRAM 43
13. SPECIFICATION 44

1. SAFETY

Our company's water pump is designed to give safe and reliable service if operated according to instructions. Read and understand the Owner's Manual before operating the water pump. Failure to do so could result in personal injury or equipment damage.

Safety Messages

Your safety and the safety of others are very important. We have provided important safety messages in this manual and on water pump and engine. Please read these messages carefully.

Safety label - on the water pump and engine.

A safety message - alerts you to potential hazards that could hurt you or others. Each safety message is preceded by a safety alert symbol ⚠ and one of three words: WARNING, CAUTION, or NOTICE. These mean:

⚠WARNING

You CAN be KILLED or SERIOUSLY HURT if you don't follow instructions.

⚠CAUTAION

You CAN be HURT if you don't follow instructions.

NOTICE

Your water pump or other property could be damaged if you don't follow instructions.

1) Safety Instruction

Clean water pump and high pressure pump are only designed for pumping clean water.

Sewage pump has the apability of transmiting soft solids within the diameter of 25.4mm

Chemical pumps is used for transmission of weak acid and base (PH4-11), high ignition temperature liquid and sea water.

Mud pump is suitable for pumping dirt water with up to 50% solid sewerge,Capactiy up to diameter of 25.4mm.

To prevent fire hazards and to provide adequate ventilation, keep the pump at least 1 meter away from each of the building walls and other equipment during operation. Do not place flammable objects close to the pump and do not fill the fuel tank with gasoline before long distance transportation.

The muffler becomes very hot during operation and remains hot for a while after stopping the engine. Be careful not to touch the muffler while it is hot. Let the engine cool before storing the water pump indoors.

Gasoline is highly flammable and explosive. Don't smoke in the refueling and fuel storage area.

Place the pump on a firm, level surface. If the pump is tilted or overturned, fuel spillage may result.

Refuel in a well-ventilated area with the engine stopped, and in places for refueling or storing gasoline. If spilling occurs, immediately clean it. After refueling, cover the fuel tank well and screw it down.

Exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can build up to dangerous levels in closed areas. Breathing carbon monoxide can cause unconsciousness or death.

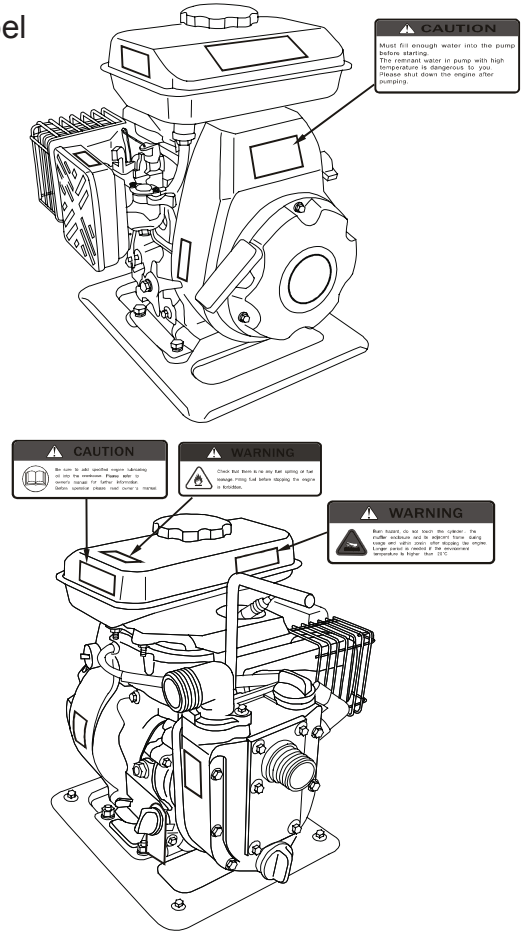
Don't screw off the plug while the engine is running to avoid damaging

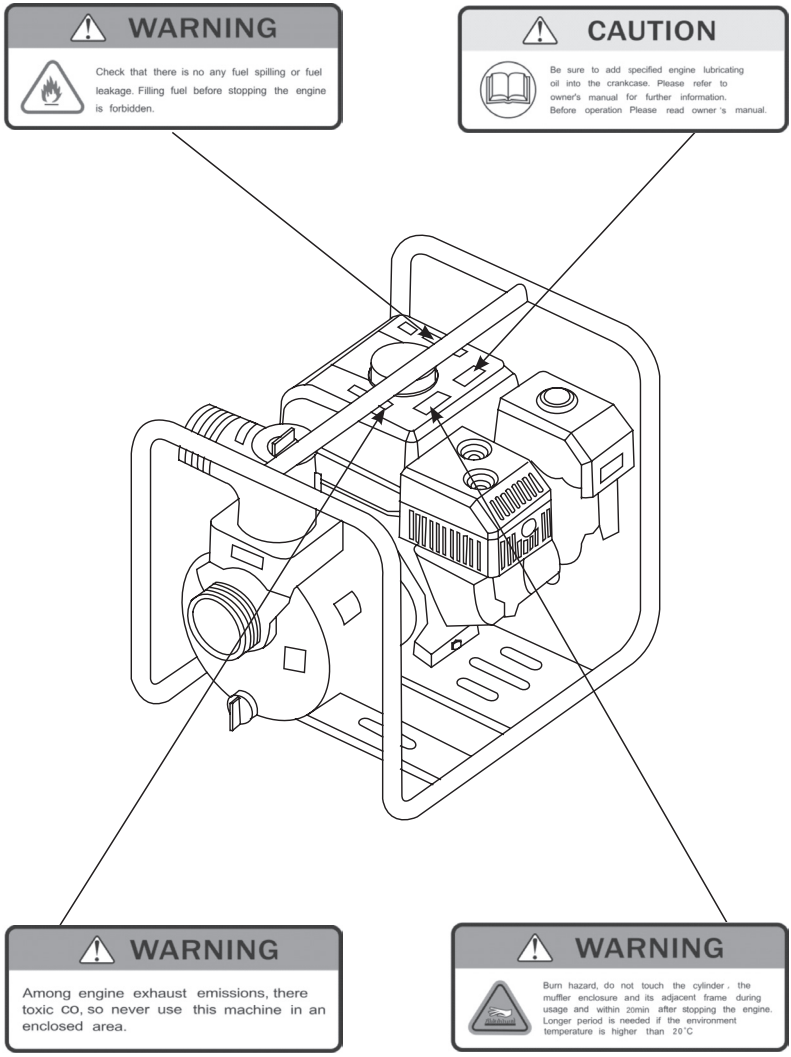
the equipment and hurting the persons.

Children and pets must be kept away from the area of operation due to a possibility of burns from the hot engine components.

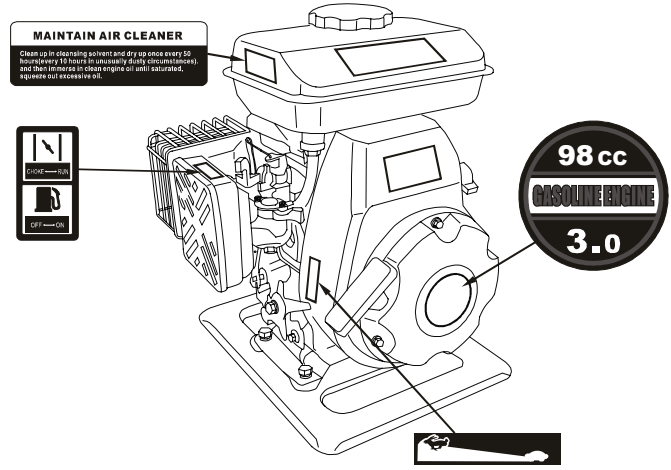
The machine is forbidden to be operated in a potentially explosive atmosphere.

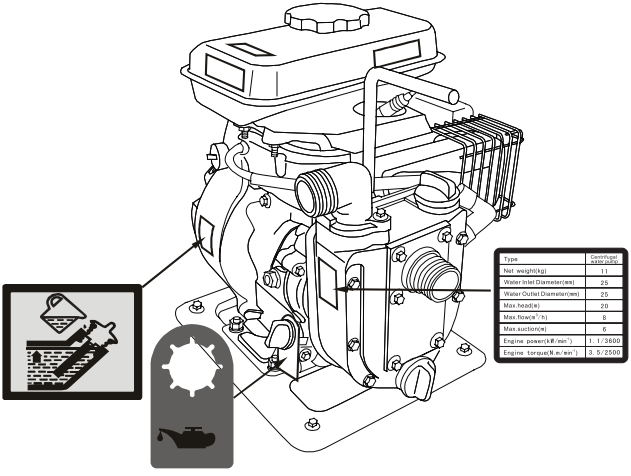
2) Safety Label

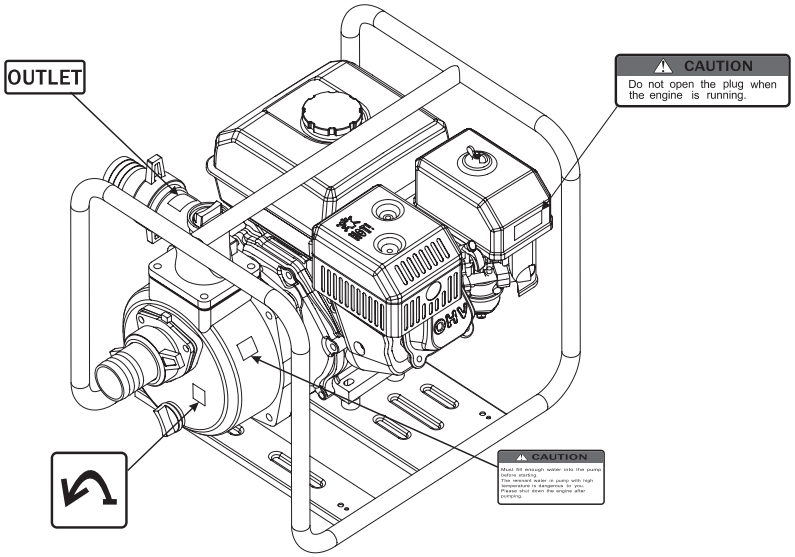

CAUTION
Must fill enough water into the pump before starting.
The remnant water in pump with high temperature is dangerous to you.
Please shut down the engine after pumping.
CAUTION
WARNING
WARNING

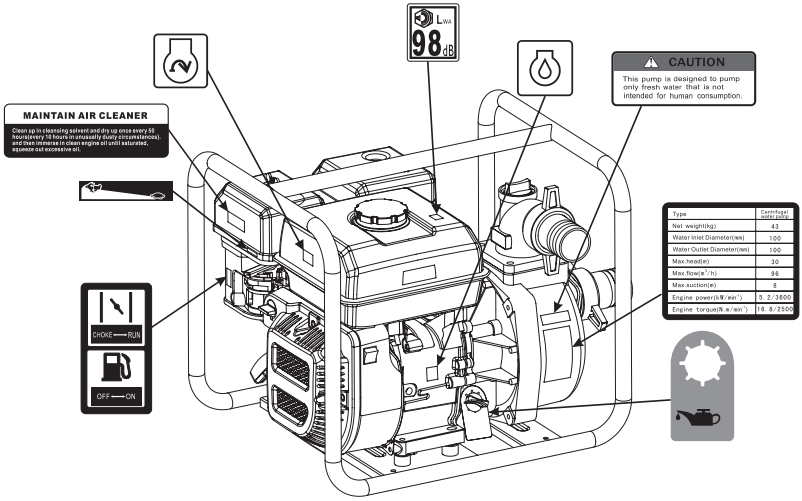

WARNING
Check that there is no any fuel spilling or fuel leakage. Filling fuel before stopping the engine is forbidden.
CAUTION
Be sure to add specified engine lubricating oil into the crankcase. Please refer to owner's manual for further information.
Before operation Please read owner 's manual.
WARNING
Among engine exhaust emissions, there toxic CO, so never use this machine in an enclosed area.
WARNING
Burn hazard, do not touch the cylinder, the muffler enclosure and its adjacent frame during usage and within 20min after stopping the engine. Longer period is needed if the environment temperature is higher than 20°C

2. LABEL


MAINTAIN AIR CLEANER
Clean up in cleansing solvent and dry up once every 50 hours(every 10 hours in unusually dusty circumstances), and then immerse in clean engine oil until saturated, squeeze out excessive oil.
CHOKE RUN
OFF ON
98 cc
GASOLINE ENGINE
3.0


Type
Net weight(kg)
Water inlet Diameter(mm)
Water Outlet Diameter(mm)
Max.head(m)
Max.flow(m³/h)
Max.suction(m)
Engine power(kW/min⁻¹)
Engine torque(N.m/min⁻¹)
1.1
25
25
20
8
6
1.1/3600
3.5/2500

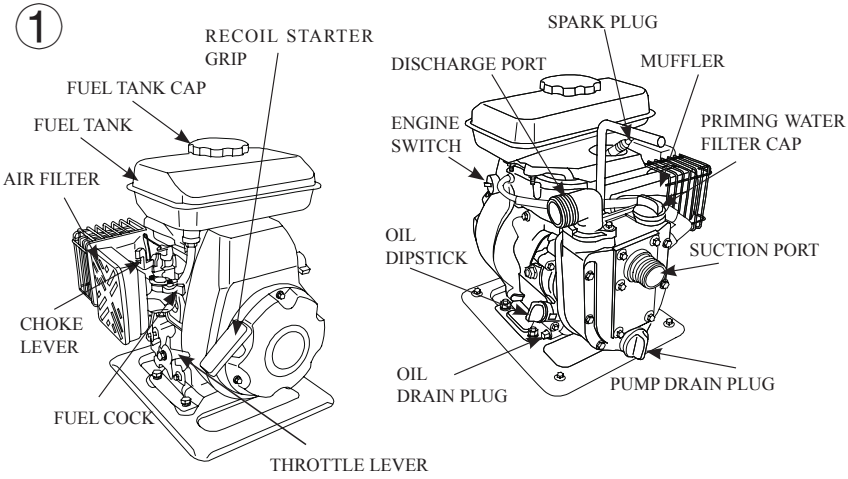

OUTLET
CAUTION
Do not open the plug when the engine is running.
OHV
CAUTION
Must fill enough water into the pump before starting.
The resistant water in pump with high temperature is dangerous to you, please cool down the engine after pumping.


98 dB
CAUTION
This pump is designed to pump only fresh water that is not intended for human consumption.
MAINTAIN AIR CLEANER
Clean up in cleansing solvent and dry up once every 50 hours(every 10 hours in unusually dusty circumstances), and then immerse in clean engine oil until saturated, squeeze out excessive oil.
CHOKE — RUN
OFF — ON
Type | Centrifugal water pump
Net weight(kg) | 43
Water Inlet Diameter(cm) | 100
Water Outlet Diameter(cm) | 100
Max.head(m) | 30
Max.flow(m³/h) | 96
Max.suction(m) | 8
Engine power(kW/min⁻¹) | 5.2/3600
Engine torque(N.m/min⁻¹) | 10.8/2500

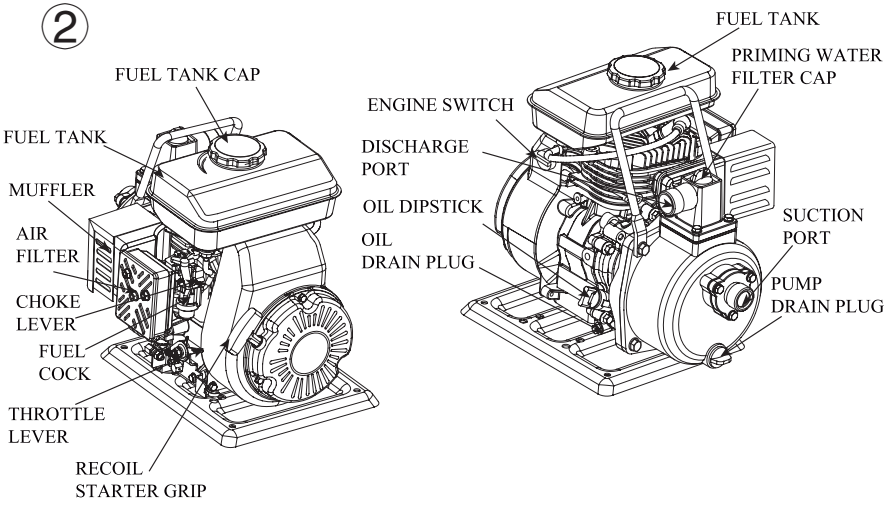
3. COMPONENT IDENTIFICATION

1" CLEAN WATER PUMP

①

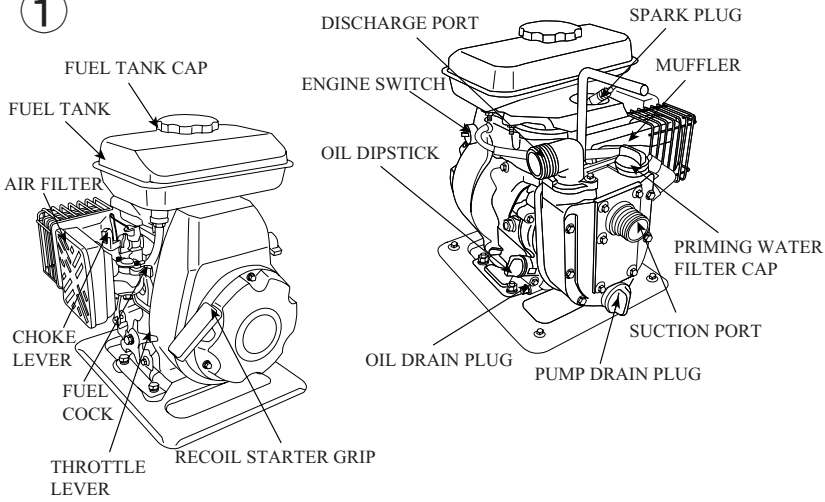


②

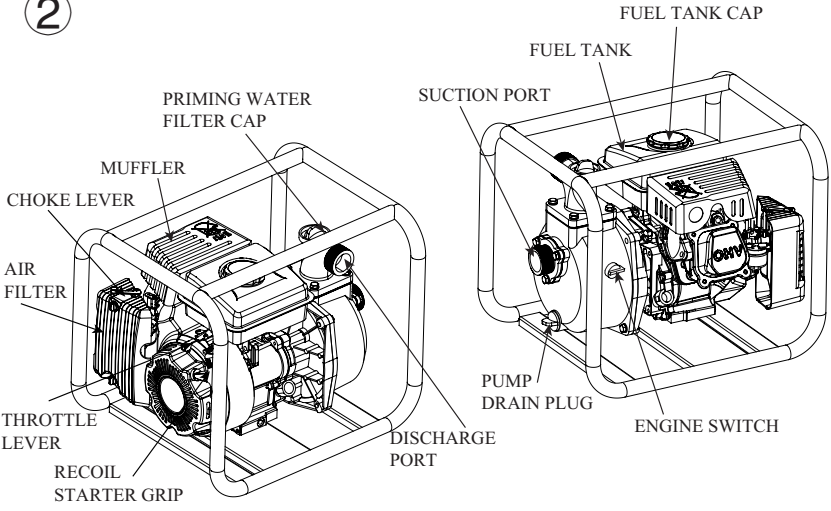


1.5" CLEAN WATER PUMP

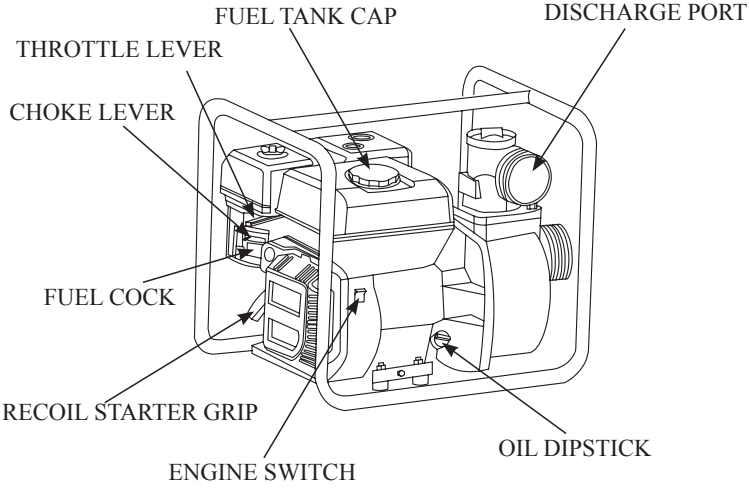
①

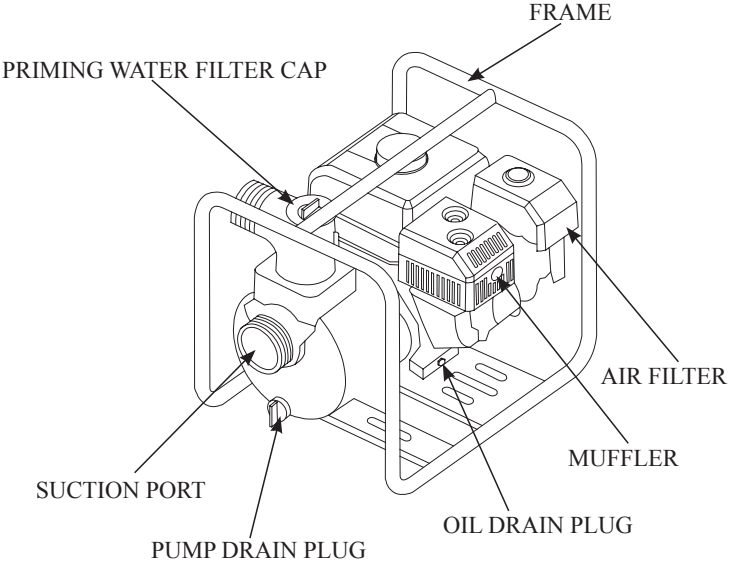


②

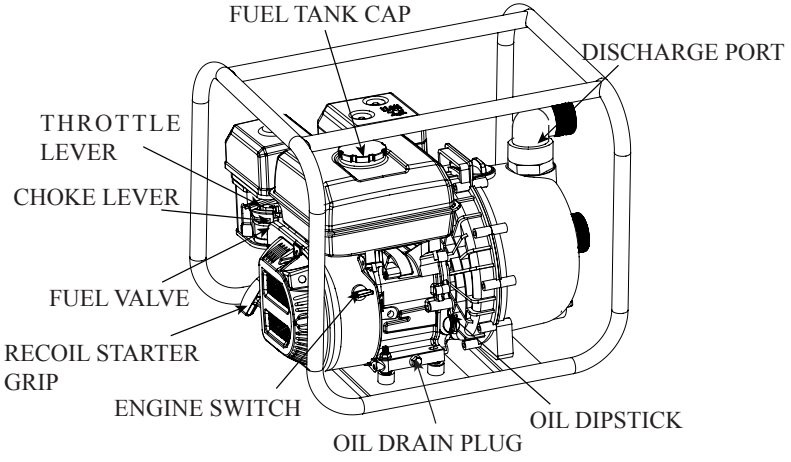


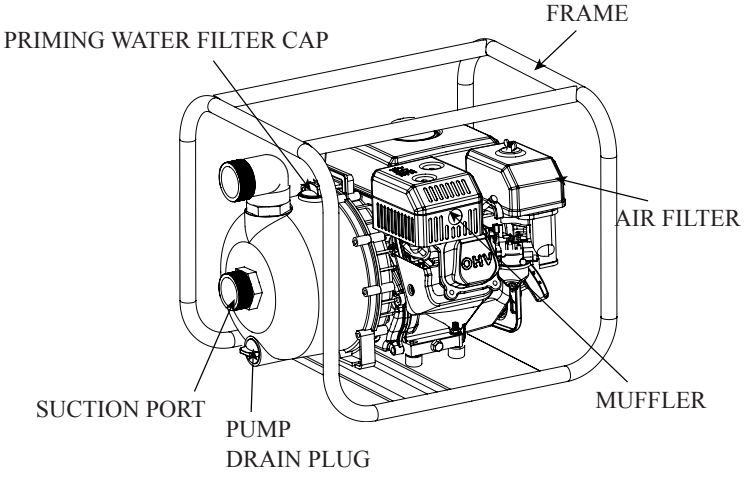
2"/3"/4" CLEAN WATER PUMP



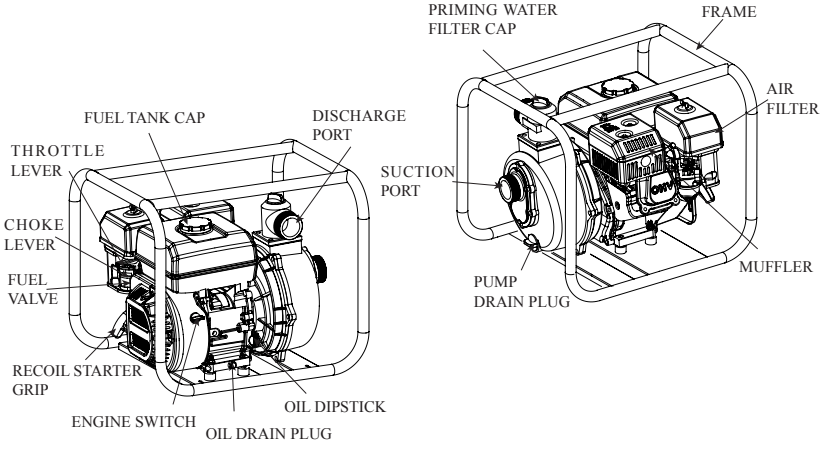


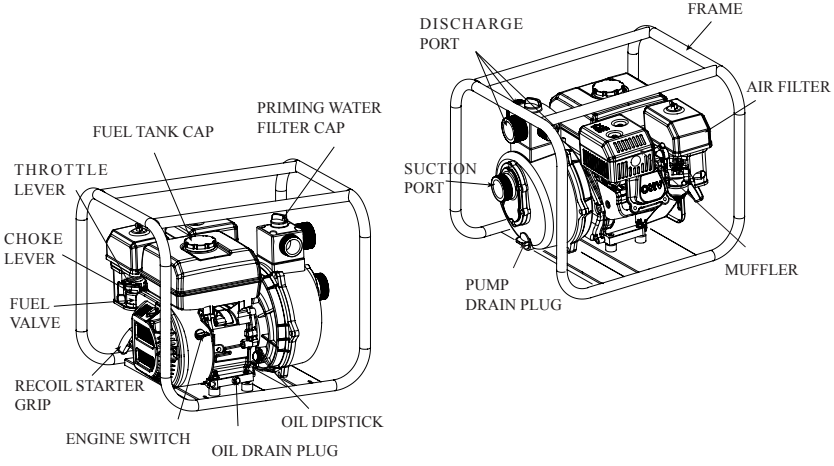
CHEMICAL PUMP



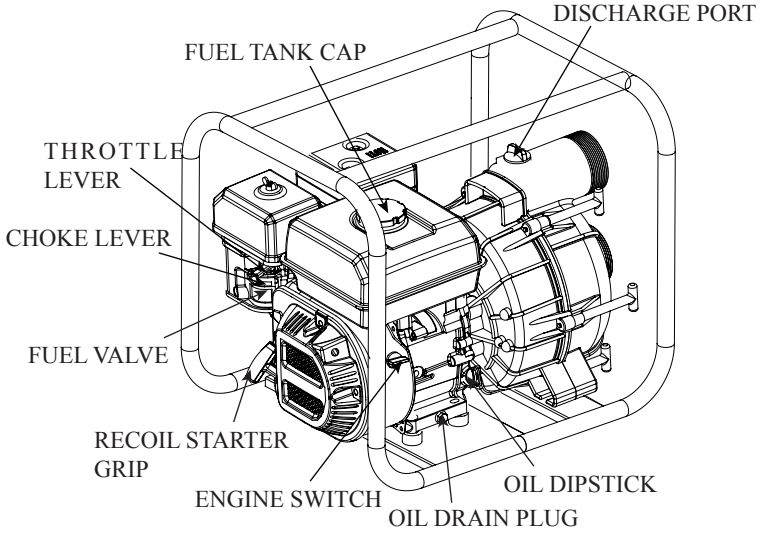


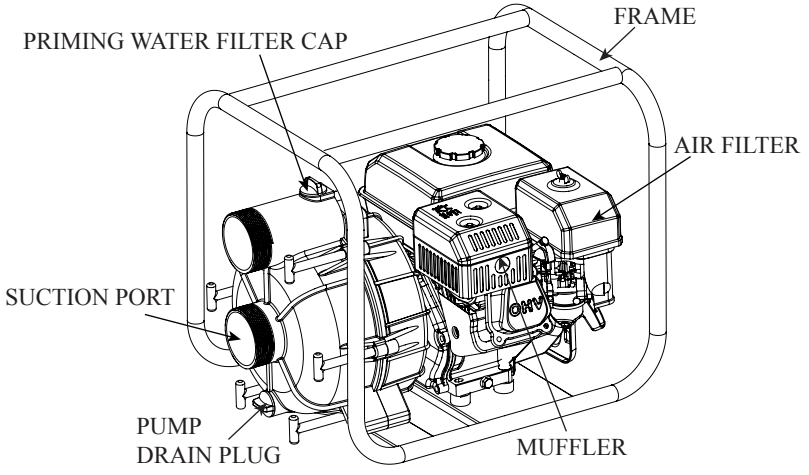
HIGH PRESSURE PUMP(The illustrations employ the 2" high pressure pump as the example)



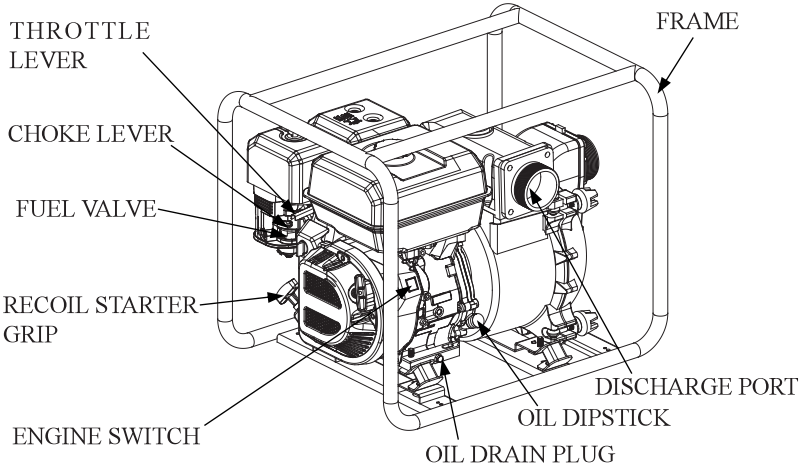


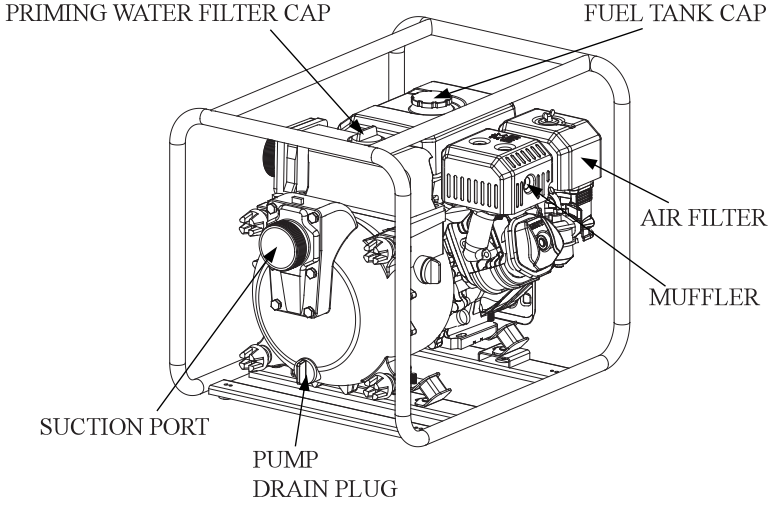
SEWAGE PUMP


DISCHARGE PORT
FUEL TANK CAP
THROTTLE LEVER
CHOKE LEVER
FUEL VALVE
RECOIL STARTER GRIP
ENGINE SWITCH
OIL DRAIN PLUG
OIL DIPSTICK


FRAME
PRIMING WATER FILTER CAP
AIR FILTER
SUCTION PORT
OHV
PUMP DRAIN PLUG
MUFFLER

MUD PUMP


THROTTLE LEVER
FRAME
CHOKE LEVER
FUEL VALVE
RECOIL STARTER GRIP
DISCHARGE PORT
OIL DIPSTICK
ENGINE SWITCH
OIL DRAIN PLUG


PRIMING WATER FILTER CAP
FUEL TANK CAP
AIR FILTER
MUFFLER
SUCTION PORT
PUMP DRAIN PLUG

4. CONTROL SYSTEM

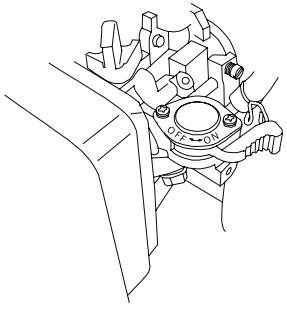
Before operating our company's water pump, carefully read and understand the owner's manual and be familiar with each control function. Know how to operate and how to do in a urgency condition.

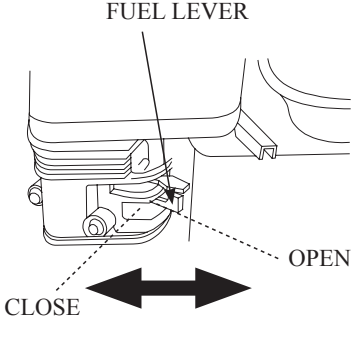
1) Fuel Lever

The fuel lever is used for fuel flowing from the fuel tank to carburetor.

Set the fuel lever to the "OPEN" position.

When not operating the engine, set the fuel lever to the "CLOSE" position.

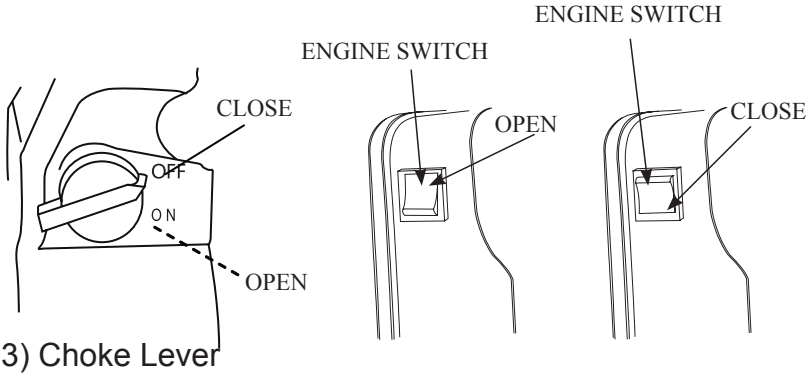




2) Engine Switch

The engine switch is used for opening or closing ignition circuit :

Set the engine switch to the "OPEN" position to run the engine, and set it to the "CLOSE" position to stop the engine.

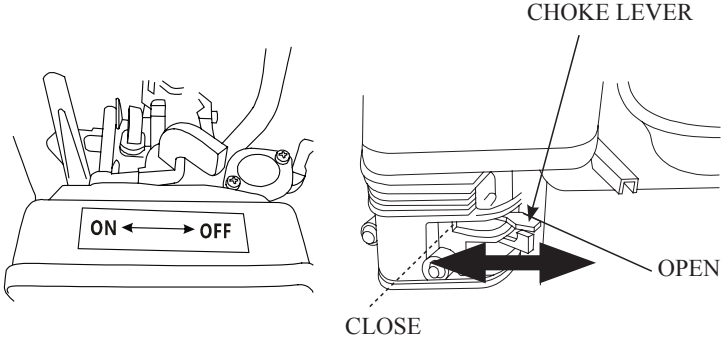


3) Choke Lever

The choke lever is used for opening and closing the choke of the carburetor.

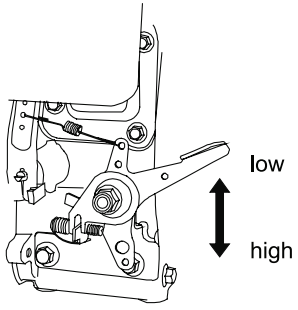
Set the choke lever to the “CLOSE” position for cold starting.

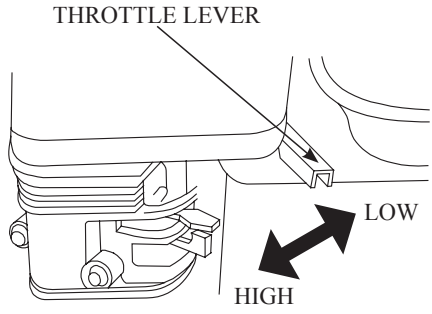
Set the choke lever to the “OPEN” position for normal operation or the Engine's warm starting.



4) Throttle Lever

Adjust the throttle lever to change speed of the engine, thereby adjust the discharge water. For a bigger water discharge, set the throttle lever to the HIGH position, for a smaller water discharge, set the throttle lever to the LOW position.



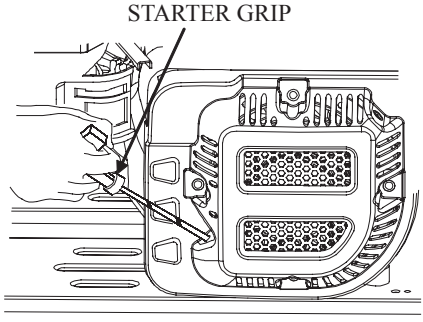


5) Recoil Starter

Pull the recoil starter to start the engine.

NOTICE

Don't allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter



5. PRE-OPERATION INSPECTION

For your safety and to maximize the service life of your equipment, it is very important to take a few moments before you operate the pump to check its condition. Be sure to take care of any problem you find or have your servicing dealer correct it, before you operate the pump.

⚠WARNING

Improperly maintaining this pump or failing to correct problems before operation could cause a malfunction in which you could be seriously injured.

Exhaust gas contains poisonous carbon monoxide. Avoid inhalation of exhaust gas. Never run the engine in a closed garage or an enclosed area.
To prevent fire hazards, keep the pump at least 1m away from each of the building walls and other equipment during operation. Do not place flammable objects close to the engine.
Before beginning your pre-operation checks, be sure the pump is on a level surface and the ignition switch is in the OFF position.

1) Routine Check

Look around and underneath the pump for signs of oil or gasoline leaks.
Remove any excessive dirt or debris, especially from around the engine muffler and recoil starter.
Look for signs of damage.
Check to confirm that all nuts, bolts, screws, hose connectors and clamps are tightened.

2) Check The Suction And Discharge Hoses

Check the general condition of the hoses. Be sure the hoses are in serviceable condition before connecting them to the pump. Remember that the suction hose must be of a reinforced construction to prevent hose collapse.

Check to ensure that the sealing washer in the suction hose connector is in a good condition.

Check to ensure that the hose connectors and clamps are securely installed.

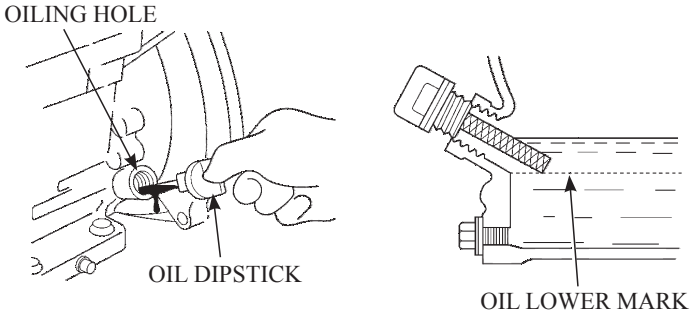
Check to ensure that the strainer is in a good condition and is installed on the suction hose.

3) Check Engine Oil

NOTICE

Put the engine on a level place and check the engine oil.

1) Remove the oil filler cap and wipe the dipstick clean.
2) Check the oil level by inserting the dipstick into the filler neck without screwing it in.
3) If the level is low, add the recommended oil to the upper mark on the dipstick.
4) After adding, don’t forget to refit and screw down the oil dipstick.

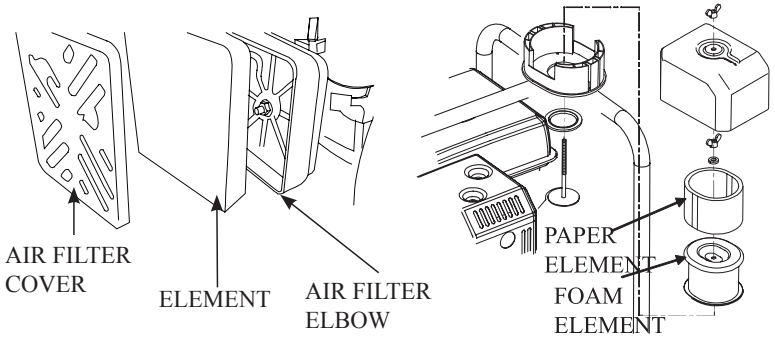


NOTICE

Engine operating with oil at the lower oil mark will cause engine damage.

4) Check Air Filter

A dirty air filter will restrict air flow to the carburetor, reduce engine performance and thereby reduce water Pump performance. So, often check the air filter.



Screw off butterfly nut and remove air filter housing, If the element is

dirt, clean it, if it is damaged, replace with a new one. If it is an oil bath air filter, Check the oil capacity.

Reinstall the air filter back in reverse order and screw the butterfly nut down.

NOTICE

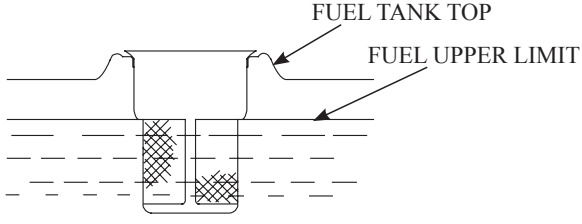
Assembly should be correct, Never run the water pump without the air filter or with a damaged air filter assembled, if so, rapid engine wear will result.

5) Check The Fuel

Before each operation, check the engine oil level with the water pump stopped on a level ground. Screw off the fuel tank cap and check the fuel level. If the level is too low, add fuel, screw on the fuel tank cap and tighten it after refueling.

NOTICE

Don't add the fuel over the fuel strainer shoulder(maximum level).



Refuel in a well-ventilated area. If the engine has run for a while, it has to be cooled before being refueled.

NOTICE

Fuel can damage paint and plastic. Be careful not to spill fuel when filling your fuel tank.

6) Fuel Recommendations

Use gasoline with octane rating ≥90.

We recommend unleaded gasoline because it produces fewer engine deposit and spark plug deposit and extends exhaust system's life.

Never use stale or contaminated gasoline or oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt or water in the fuel tank.

6. OPERATION

1) Safe Operating Precautions

To safely utilize the full potential of this pump, you need a complete understanding of its operation and a certain amount of practice with its controls.

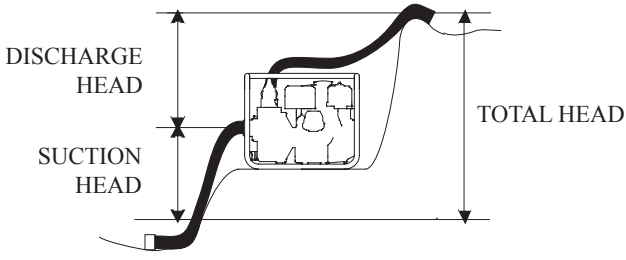
Before operating the pump for the first time, please review the "Safety Instruction" (refer to page 4) and the "PRE-OPERATION INSPECTION".(refer to page 18)

Exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can build up to dangerous levels in closed areas. Breathing carbon monoxide can cause unconsciousness or death.

2) Pump Placement

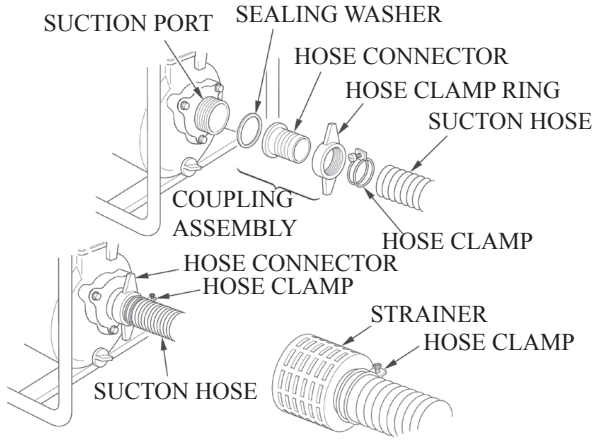
For best pump performance, place the pump near the water level, and use hoses that are no longer than necessary. That will enable the pump to produce the greatest output with the least self-priming time.

As head increases, pump output decreases, The length, type and size of the suction and discharge hoses can also significantly affect pump output. Minimizing suction head (placing the pump near the water level) is also very important for reducing self-priming time.



3) Suction Hose Installation

Use the commercially available hose and hose connector, and the hose clamp provided with the pump to install the suction, and tighten the clamp. Firmly fix the suction hose without moving.



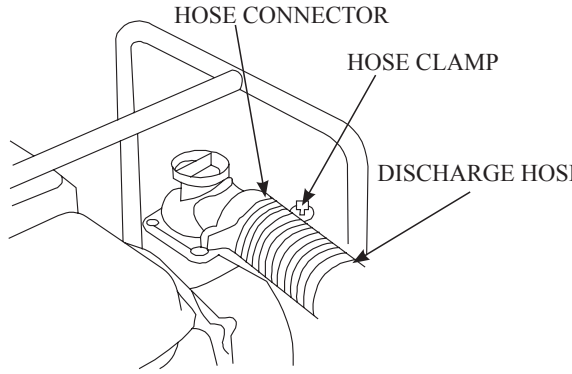
Hose dimension should be longer than water suction port dimension. Minimum hose dimension shall be as following:

1" water pump 25mm
1.5" water pump 40mm
2" water pump 50 mm
3" water pump 80 mm
4" water pump 100 mm

Use a hose clamp to securely fasten the hose connector to the suction in order to prevent air and water leakage. Check to ensure that the hose connector sealing washer is in a good condition.
Install the strainer (provided with the pump) on the other end of the suction hose and secure it with a hose clamp. The strainer will help prevent the pump from becoming clogged or damaged by debris.

4) Discharge Hose Installation

Use the commercially available hose and hose connector, and the hose clamp provided with the pump to install the discharge, and tighten the clamp. Firmly fix the discharge hose without moving.



It is best to use a short, large-diameter hose, because that will reduce fluid friction and improve pump's output.

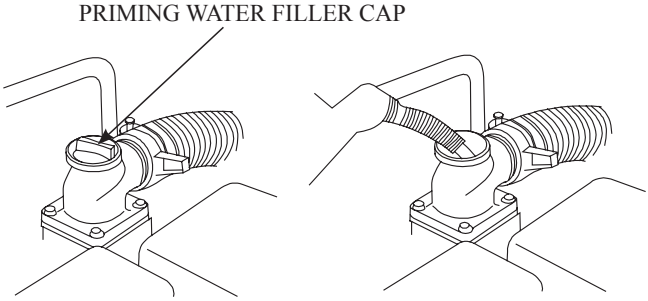
Tighten the hose clamp securely to prevent the discharge hose from disconnecting under a high pressure.

5) Priming The Pump

Before starting the engine, make sure to fill the pump with water: screw off the priming plug and prime the pump fully with clean water. Don't screw off the priming plug during operation of the pump to avoid damaging the equipment and injuring persons. Reinstall the priming plug and tighten it securely after priming.

NOTICE

Dry operating of the pump will destroy the pump seal. If the pump has been operated in a dry state, stop the engine immediately and allow the pump to cool before being primed.



6) High Altitude Operation

At high altitude, the standard carburetor air-fuel mixture will be excessively rich. Output power will decrease, and fuel consumption will increase. Air-fuel mixture will also be very likely to make the spark plug dirty and make starting difficult.

Engine performance can be improved by installing a main fuel jet of a smaller diameter in the carburetor and readjusting the pilot screw. If you always operate the water pump at altitudes higher than 1,000 m above sea level, have our company's authorized dealer perform this carburetor modification.

Even with a suitable carburetor, engine horsepower will decrease approximately by 3.5% for each 300 meter increase in altitude. The effect of altitude on horsepower will be greater than this if no carburetor modification is made.

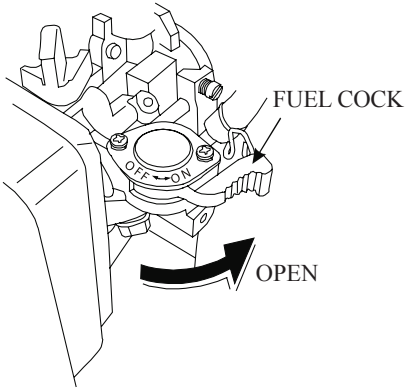
NOTICE

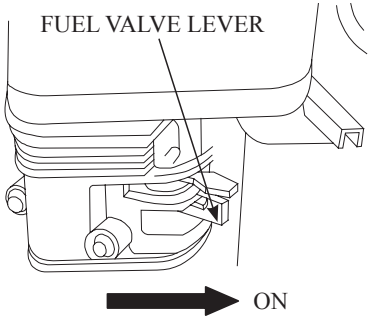
If a carburetor suitable to high altitude is equipped with an engine suitable to a lower altitude, the lean air fuel mixture will lead to lower engine output power, over-heating and serious damage.

7. STARTING THE ENGINE

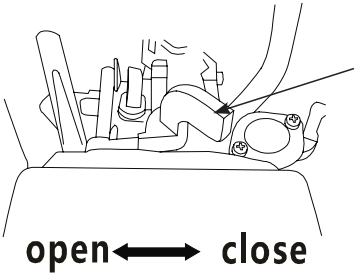
1) Screw the priming plug off and prime the pump with water until the water is overflowing (water pump set shall be placed on a level ground).

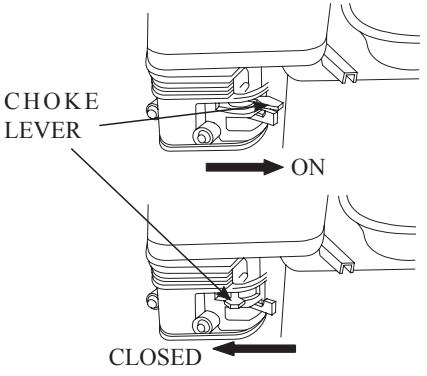
2) Move the fuel valve lever to the “ON” position.



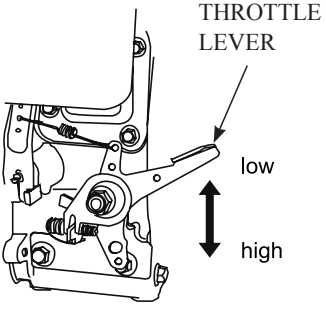


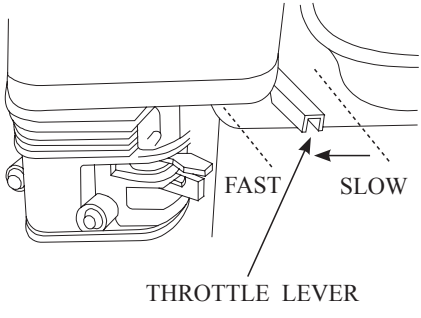
3) To start a cold engine, move the choke lever to the “CLOSED” position.



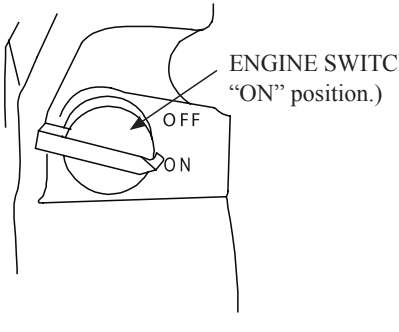


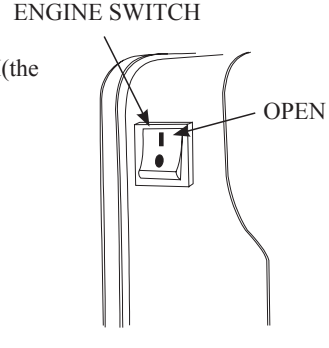
4) Move the throttle lever away from the “SLOW” position about 1/3 of the way toward the “FAST” position.





5) Turn the engine switch to the “ON” position.

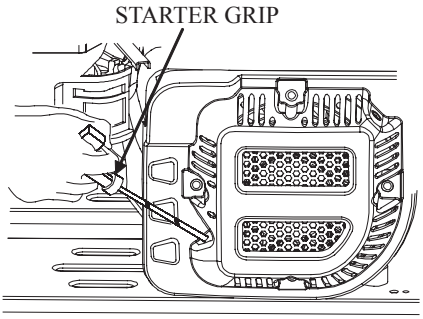




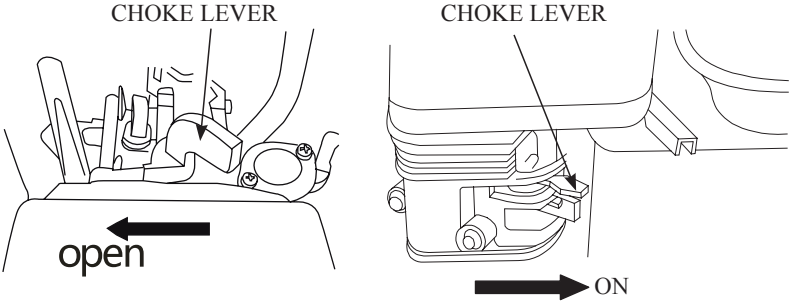
6) Pull the starter grip lightly until resistance is felt, the pull it briskly.

NOTICE

Do not allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter.



7) If the choke lever was moved to the CLOSED position to start the engine, gradually move it to the OPEN position as the engine warms up.



8) Setting engine speed

After starting the engine, move the throttle lever to the FAST position for self-priming, and check pump output.

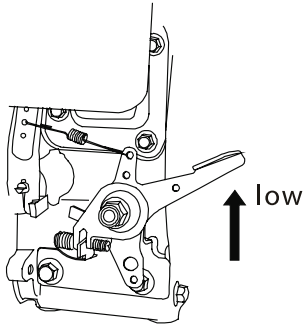
Pump output is controled by adjusting engine speed, moving the throttle lever in the FAST direction will increase pump output, and moving the throttle lever in the slow direction will decrease pump output.

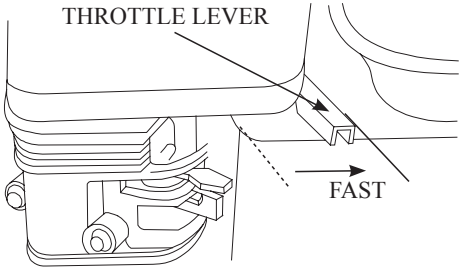
8. STOPPING THE ENGINE

To stop the engine in an emergency, simply turn the engine switch to the OFF position.

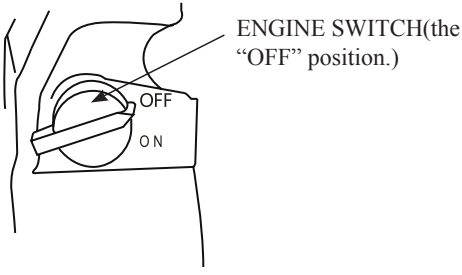
Under normal conditions, use the following procedure:

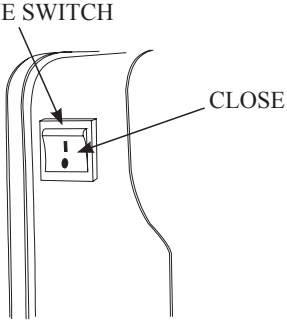
1) Move the throttle lever to the SLOW position.



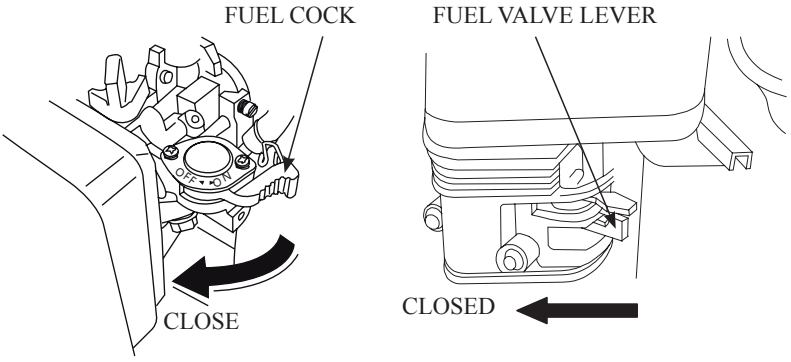


2) Turn off engine switch: Turn the engine switch to OFF position.





3).Turn fuel valve lever off: Turn the fuel valve lever to OFF position.



After use, remove the pump drain plug and drain the pump chamber. Remove the filler cap and flush the pump chamber with clean, fresh water. Allow the water to drain from the pump chamber, then reinstall the filler cap and drain plug.

9. MAINTENANCE

Good maintenance is essential for safe, economical, and trouble-free operation. It will also help reduce air pollution.

The maintenance schedule applies to normal operating conditions. If you operate your pump under severe conditions such as sustained high-load or high-temperature operation or use in unusually wet or dusty conditions, consult your servicing dealer for recommendations applicable to your individual needs and use.

1) Maintenance Schedule

REGULAR SERVICE PERIOD		Each use	First month or 20 hrs.	Every 3 months or 50 hrs.	Every 6 months or 100 hrs.	Every year or 300 hrs.
Engine Oil	Check oil level	●				
	Change		●		●	
Air Filter	Check	●				
	Clean			●(1)		
Sediment Cup	Clean				●	
Spark Plug	Clean				●	Change
Valve Clearance	Readjust					●(2)
Cylinder head	Wash	Every 300 hrs. (2)				
Fuel Tank And Strainer	Wash	Every 2 years (2)				
Fuel Tube	Change	Every 2 years (2)				
Impeller	Check					●(2)
Impeller Clearance	Check					●(2)

(1) Service more frequently when the pump is used in dusty areas.

(2) These items should be serviced by our company's authorized dealer.

WARNING

Improper maintenance, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction by which you can be seriously injured or killed. Always follow the inspection and maintenance recommendations and schedules in this owner's manual.

2) Engine oil change

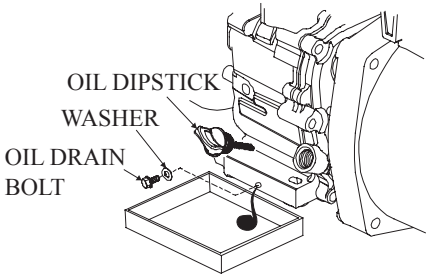
Drain the used oil while the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

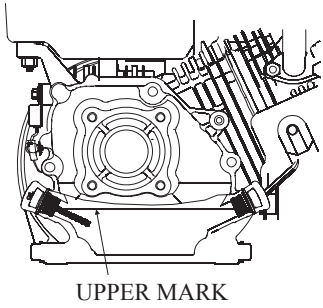
1. Place a suitable container below the engine to catch the used oil, then remove the oil filler cap/dipstick and the drain plug.

2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the drain plug, and tighten it securely.

Please dispose of used motor oil in a manner that is unharmful to with the environment. We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash, pour it in the ground, or down into a drain.

3. With the engine on a level place, fill it to the upper limit with the recommended oil.



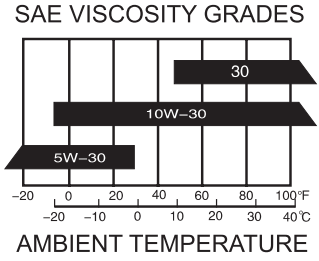


4. Reinstall the oil dipstick and tighten it.

⚠CAUTAION

Used engine oil may cause skin cancer if repeatedly left in contact with the skin for prolonged periods. Although this is unlikely unless you handle used oil on a daily basis, it is still advisable to thoroughly wash your hands with soap and water as soon as possible after handling used oil.

3) Engine oil recommendations



Engine oil is a major factor affecting engine performance and service life. Non-detergent and 2-stroke engine oils will damage the engine and are not recommended.

Recommended oil

4-stroke gasoline oil

SE, SF grades under API service Classification or SAE10W-30 that is equivalent SG grade. Of course, you can select according to local temperature.

The recommended operating range of this pump: -5℃ to 40℃.

4) Air Filter Service

A dirty air filter element will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance, if you operate the pump in very dusty areas, clean the air filter more frequently than specified in the maintenance schedule.

NOTICE

Never run the engine without the air filter or use a damaged air filter. If so, rapid engine wear will result.

Screw off the butterfly nut down and remove the housing. Screw off the other butterfly nut and remove the element.

1. Wash the element with home detergents and warm water (or non-flammable or high flash-point cleansing solvents) and dry it up.
2. Soak it in clean engine oil until it is saturated. Squeeze out excess oil.
3. Clean the lower body of the air filter, housing, and rubber cushion. Prevent dusts from entering into the ail path of the carburetor.
4 Reinstall air filter and screw on the butterfly nut.

5) Spark Plug Service

Recommended spark plugs: NGK BP6ES or other equivalents.

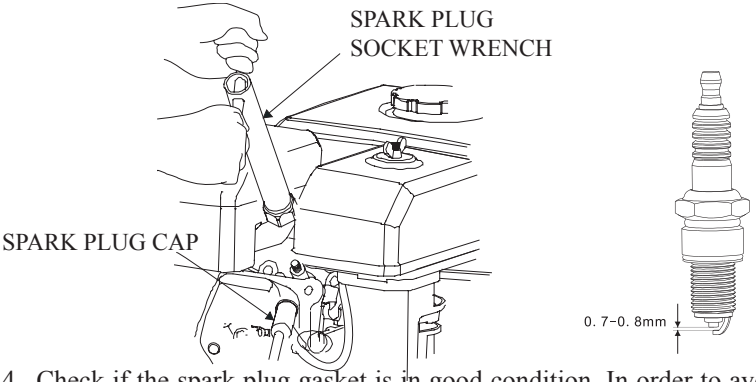
NOTICE

Wrong model can result in engine damage.

1. Remove the spark plug cap, and clean any dirt from around the spark plug base.
2. Use the plug wrench to remove the spark plug.
3. Measure the plug gap with a feeler gauge. If the electrode or insulator

is damaged, replace the spark plug.

Correct as necessary by carefully bending the side electrode. The gap should be: 0.70-0.80 mm.



4. Check if the spark plug gasket is in good condition. In order to avoid damage to the thread in the cylinder head, screw in the spark plug carefully by hand.
5. Once the spark plug has touched the washer, screw it down by a spark plug wrench and compress the washer.

-- If a new spark plug is used, make 1/2 turn more after compressing the gasket.

-- If reinstalling the used spark plug, just make 1/8-1/4 turn more.

6. Install the spark plug cap.

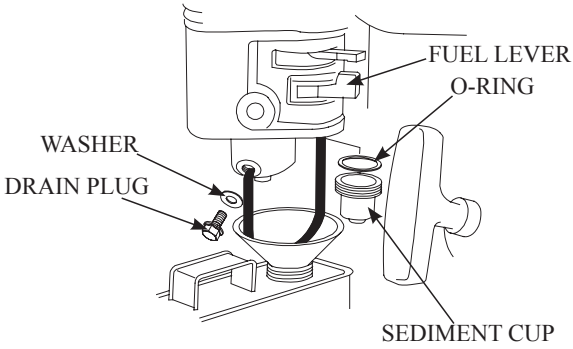
10. STORAGE

1) Remove priming plug and drain plug, flush the chamber with clean water, reinstall the priming plug and drain plug. After stopping the engine, cool for half an hour at least, then flush all outer surfaces and wipe it.

NOTICE

Higher pressure flushing water can enter into the air filter and muffler, even entering into the cylinder along the air path, resulting in corrosion and damage. So, operation must be performed only after stopping and cooling.

2) Remove drain plug of the carburetor and sediment cup, then open the fuel lever. Completely drain the fuel from the carburetor and fuel tank, then install the sediment cup and drain plug back and tighten them.



3) Change the engine oil.

4) Pour a tablespoon (5-10 cc) of clean engine oil into the cylinder. Crank the engine several revolutions to distribute oil in the cylinder. Reinstall the spark plug back.

5) Pull the starter grip slowly until resistance is felt. During such a process, intake and exhaust valves keep closed to restrict the moisture entering into cylinder head, then, return the starter grip gently.
6) Repair damaged enamel paint, and apply a thin film of grease to the areas likely to be rusty.
7) Cover a dust-proof sleeve on the water pump and place it in the ventilated area.

11. TROUBLESHOOTING

1) Engine

ENGINE WILL NOT START	CAUSE	CORRECTION
Check Control Parts	Fuel valve OFF.	Move fuel valve lever to ON position.
	Choke open.	Move choke lever to CLOSED position unless engine is warm.
	Engine switch OFF.	Turn engine switch to ON.
Check Fuel	Out of fuel.	Refuel.
	Bad fuel, pump stored without treating or draining gasoline or refueling with bad gasoline.	Drain fuel tank and carburetor, refuel with fresh gasoline.
Remove And Inspect Spark Plug	Spark plug faulty fouled or improperly gapped.	Adjust gap or replace with a new spark Plug
	Spark plug wet with fuel(flooded engine).	Dry and reinstall spark plug, start engine with throttle lever in FAST position.
Contact Our Company's Authorized Dealer For Servicing	Fuel filter clogged, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair.

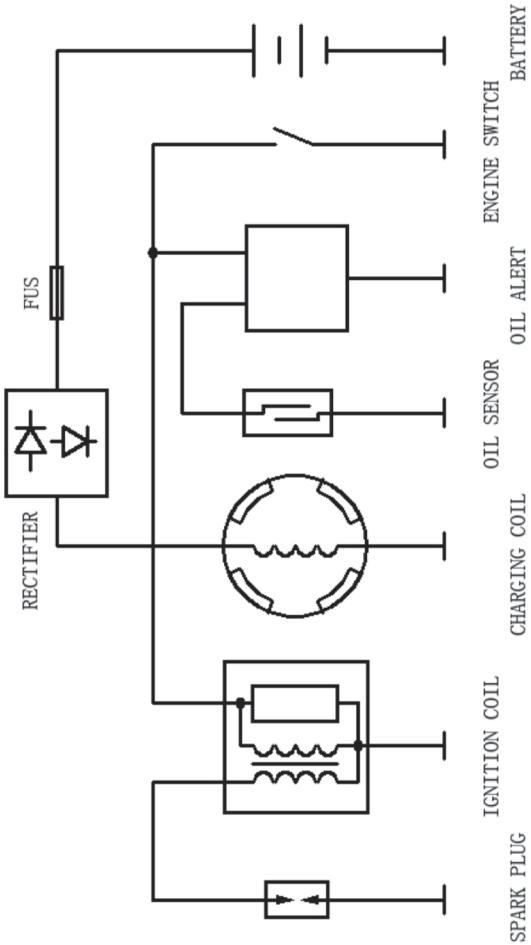
ENGINE LACKS POWER	CAUSE	CORRECTON
Check Air Filter Element	Element clogged.	Clean or replace the element.
Check Fuel	Bad fuel.	Drain fuel tank and carburetor, refuel with fresh gasoline.
Contact Our Company's Authorized Dealer For Servicing	Fuel filter clogged, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair.

2) Water pump

NO PUMP OUTPUT	CAUSE	CORRECTION
Check pump chamber	Pump not primed.	Prime pump.
Check suction hose	Hose collapsed, cut or punctured.	Replace hose.
	Strainer not completely underwater.	Sink the strainer and the end of a suction hose completely underwater.
	Air leak at connector.	Replace sealing washer if it is missing or damaged. Tighten hose connector and clamp.
	Strainer clogged.	Clean debris from strainer.
Measure suction and discharge head	Excessive head.	Relocate pump and hoses to reduce head.
Check engine	Engine lacks power.	See “engine lacks power”

LOW PUMP OUTPUT	CAUSE	CORRECTION
Check Suction Hose	Hose collapsed, cut or damaged, too long, or diameter too small.	Replace hose.
	Strainer not completely underwater.	Sink the strainer and the end of a suction hose completely underwater.
	Air leak at connector.	Replace sealing washer if it is missing or damaged. Tighten hose connector and clamp.
Check Discharge Hose	Hose damaged, too long, or diameter too small.	Replace discharge hose.
Measure Suction And Discharge Head	Critical head.	Relocate pump and hoses to reduce head.
Check Engine	Engine lacks power.	See “engine lacks power”

12. ELECTRIC DIAGRAM



13. SPECIFICATION

ITEM	MODEL	1"clean water pump (①)	1"clean water pump (②)	1.5"clean water pump (①)	1.5"clean water pump (②)	2" clean water pump	3" clean water pump
Water Pump	Length (mm)	335	385	335	465	477	500
	Width (mm)	285	285	285	380	395	395
	Height (mm)	380	375	380	405	411	446
	Dry Weight (kg)	11	11	12	19.5	26.5	29
	Suction Port Diameter	25 mm (1 in)	25mm (1 in)	40mm (1.5 in)	40mm (1.5 in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
	Discharge Port Diameter	25 mm (1 in)	25mm (1 in)	40mm (1.5 in)	40mm (1.5 in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
	Suction Head (maximum) (m)	4	6	6	6	8	8
	Total Head (maximum) (m)	7	20	16	20	25	26
	Discharge Capacity (maximum) (m^3 /h)	4	8	14	16	36	60
Engine	Description	RS100			R100	R200	
	Type	Air-cooled, 4-Stroke, SV, single cylinder,EPA approval			Air-cooled, 4-Stroke, OHV, single cylinder,EPA approval		
	Displacement (cc)	97.7			98	196	
	Power (kW/3600rpm)	1			1.8	3.6	
	Fuel Tank Capacity (L)	1.5			2	3.6	
	Engine Oil Capacity(L)	0.3			0.35	0.5	

ITEM	MODEL	4" clean water pump	1.5# high pressure pump (single-impeller)	1.5# high pressure pump (twin-impeller)	2# high pressure pump (single-impeller)	2# high pressure pump (twin-impeller)
Water Pump	Length (mm)	610	500	500	500	500
	Width (mm)	430	395	395	395	395
	Height (mm)	537	446	446	446	446
	Dry Weight (kg)	45	27	27.5	29	29.5
	Suction Port Diameter	100 mm (4 in)	40	40	50	50
	Discharge Port Diameter	100 mm (4 in)	40 (40/25/25)	40 (40/25/25)	50 (50/40/40)	50 (50/40/40)
	Suction Head (maximum) (m)	8	7	7	7	7
	Total Head (maximum) (m)	30	50	80	50	80
	Discharge Capacity (maximum) (m3/h)	96	20	12	30	16

Engine	Description	R270	R200	R210
	Type	Air-cooled, 4-Stroke, OHV, single cylinder,EPA approval		
	Displacement (cc)	270	196	212
	Power (kW/3600rpm)	5.2	3.6	3.8
	Fuel Tank Capacity (L)	6.7	3.6	3.6
	Engine Oil Capacity(L)	1.1	0.5	0.6

ITEM	MODEL	2# high pressure pump	2# chemical pump	3# sewage pump	3# mud pump	
Water Pump	Length (mm)	610	500	552	688	
	Width (mm)	445	395	432	528	
	Height (mm)	537	446	460	572	
	Dry Weight (kg)	64	27	33	64	
	Suction Port Diameter	50	50	80	80	
	Discharge Port Diameter	50	50	80	80	
	Suction Head (maximum) (m)	7	7	7	7	
	Total Head (maximum) (m)	90	35	26	20	
	Discharge Capacity (maximum) (m3/h)	30	32	60	60	
Engine	Description	R390	R210		R270	
	Type	Air-cooled, 4-Stroke, OHV, single cylinder,EPA approval				
	Displacement (cc)	389	212		270	
	Power (kW/3600rpm)	7.2	3.8		5.2	
	Fuel Tank Capacity (L)	6.7	3.6		6.7	
	Engine Oil Capacity(L)	1.1	0.6		1.1	

Noise emission is measured according to EN ISO 3744 and European Directive 2005/88/EC (revision of 2000/14/EC European Directive)

MODEL	1”/1.5”/2”/3” water pump	4" water pump
Sound Power(dB)	98	100

ADJUSTING PARAMETER

Spark Plug Gap	0.70-0.80 mm
Engine Idle Speed	1600±160 rpm
Valve Clearance (Cooled)	Intake valve: 0.10-0.15 mm Exhaust valve: 0.15- 0.20 mm

93004–V010240–0000